



BACHELORARBEIT

Herr
Jan Zenner

**Der Einsatz der
Koordinationsleiter im
Fußballtraining zur Schulung
der allgemeinen
koordinativen Fähigkeiten
unter besonderer
Berücksichtigung der
sensiblen Phasen der
Trainierbarkeit**

2013

BACHELORARBEIT

Der Einsatz der Koordinationsleiter im Fußballtraining zur Schulung der allgemeinen koordinativen Fähigkeiten unter besonderer Berücksichtigung der sensiblen Phasen der Trainierbarkeit

Autor:
Herr Jan Zenner

Studiengang:
Angewandte Medientechnik

Seminargruppe:
AM07wJ2-B

Erstprüfer:
Prof. Dr. phil. Otto Altendorfer

Zweitprüfer:
Sebastian Harms

BACHELOR THESIS

The usability of the coordination-ladder in soccer training to improve the general coordination skills under special consideration of the sensitive phases of training

author:

Mr. Jan Zenner

course of studies:

Applied Media Technologies

seminar group:

AM07wJ2-B

first examiner:

Prof. Dr. phil. Otto Altendorfer

second examiner:

Sebastian Harms

Bibliografische Angaben

Zenner, Jan:

Der Einsatz der Koordinationsleiter im Fußballtraining zur Schulung der allgemeinen koordinativen Fähigkeiten unter besonderer Berücksichtigung der sensiblen Phasen der Trainierbarkeit

The usability of the coordination-ladder in soccer training to improve the general coordination skills under special consideration of the sensitive phases of training

57 Seiten, Hochschule Mittweida, University of Applied Sciences,
Fakultät Medien, Bachelorarbeit, 2013

Abstract

Koordinationstraining wird immer populärer. Während sich in den 80er Jahren nur wenige mit diesem Thema auseinander gesetzt haben, kann man mittlerweile sehr häufig auf dem Trainingsplatz eine solche Form des Trainings erkennen. Das gilt sowohl für Amateurvereine, wie auch für Profi-Mannschaften aus der Bundesliga. Betrachtet man die positiven Effekte wird schnell klar, warum sich das Koordinationstraining so einer großen Beliebtheit erfreut. Vor allem die Verbesserung der koordinativen Fähigkeit scheint dabei besonders sinnvoll. Bestimmen die kinästhetische Differenzierungsfähigkeit, die Gleichgewichtsfähigkeit, die Orientierungsfähigkeit, die Reaktionsfähigkeit, die Rhythmusfähigkeit, die Kopplungsfähigkeit und die Umstellungsfähigkeit doch unser gesamtes sportliches Handeln. In dieser Arbeit wurde überprüft, zu welchem Zeitpunkt die einzelnen koordinativen Fähigkeiten besonders trainierbar sind. Für diese sensiblen Phasen wurden dann Übungen entwickelt, die speziell mit der Koordinationsleiter ein gutes Training der koordinativen Fähigkeiten erwarten lassen. Dies konnte für die Rhythmus- und Kopplungsfähigkeit mit großem Erfolg gemacht werden. Auch die Gleichgewichts-, Orientierungs- und Umstellungsfähigkeit lässt sich mit der Koordinationsleiter gut trainieren, obwohl der Bezug zum Fußballtraining zum Teil sehr schwer herzustellen war. Die kinästhetische Differenzierungsfähigkeit ist zudem nur in bestimmten Teilbereichen mit der Koordinationsleiter trainierbar. Auf das Training der Reaktionsfähigkeit hatte die Koordinationsleiter kaum positiven Einfluss.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	V
Abkürzungsverzeichnis.....	VIII
Abbildungsverzeichnis.....	IX
Tabellenverzeichnis.....	X
1. Einleitung	1
2. Fußball im Wandel.....	3
3. Koordination	4
3.1 Was ist Koordination?	5
3.2. Analysatoren	6
3.3 Die Theorie der koordinativen Fähigkeiten	7
3.3.1 (Kinästhetische) Differenzierungsfähigkeit	7
3.3.2 Gleichgewichtsfähigkeit	8
3.3.3 (Räumliche) Orientierungsfähigkeit.....	9
3.3.4 Reaktionsfähigkeit	9
3.3.5 Rhythmusfähigkeit	10
3.3.6 Kopplungsfähigkeit	10
3.3.7 Umstellungsfähigkeit	10
3.4 Das Analysemodell von Neumaier	12
3.5 Das Generalitäts-Spezifitäts-Problem	13
3.6 Was bringt eine gute Koordination	14
4. Koordinative Lernziele der verschiedenen Jahrgänge	16
4.1. Biologisches vs. chronologisches Alter	17
4.1.2 Frühes Schulkindalter (7-10 Jahre).....	18
4.1.3. Spätes Schulkindalter (10-12/13 Jahre).....	18
4.2. Die sensiblen Phasen	18
4.2.1 Kinästhetische Differenzierungsfähigkeit	20
4.2.2 Gleichgewichtsfähigkeit	21
4.2.3 (Räumliche) Orientierungsfähigkeit.....	22
4.2.4 Reaktionsfähigkeit	23

4.2.5 Rhythmusfähigkeit.....	24
4.2.6 Kopplungsfähigkeit und Umstellungsfähigkeit.....	24
4.2.7 Ergebnis	24
4.3 Einschränkungen und Ziele in der Trainingsarbeit.....	25
5. Unterschiedliche Lehrmethoden in verschiedenen Altersklassen.....	26
5.1 Frühes Schulkindalter	27
5.2 Spätes Schulkindalter	28
6. Koordinationsleiter.....	29
6.1 Aufbau	29
6.2 Allgemeine Funktionsweise der KL	30
6.3 Probleme in der Arbeit mit der Koordinationsleiter	31
6.4 Einsatzmöglichkeiten der KL.....	31
7. Übungsformen.....	32
7.1 Lauf ABC	33
7.2 Kinästhetische Differenzierungsfähigkeit.....	36
7.2.1 Geschwindigkeit finden.....	36
7.2.2 Schwieriges Terrain.....	37
7.2.3 Zielwurf / Zielpass / Passdifferenzierung	37
7.2.4 Fazit	39
7.3 Gleichgewichtsfähigkeit.....	40
7.3.1 Der Einbeinige.....	40
7.3.2 Der Luftspringer.....	41
7.3.3 Seiltänzer	41
7.3.4 Fazit	42
7.4 Orientierungsfähigkeit	42
7.4.1 Rückwärts laufen.....	43
7.4.2 Hubschrauber.....	44
7.4.3 Drehwurm / Reißverschlusslauf.....	45
7.4.4 Fazit	46
7.5 Reaktionsfähigkeit.....	47

7.5.1 Einfache Reaktion	47
7.5.2 Komplexe Reaktion	48
7.5.3 Trau dich!	49
7.5.4 Fazit	50
7.6 Rhythmusfähigkeit	50
7.6.1 Der hinkende Pirat.....	51
7.6.2 Der fliegende Holländer	51
7.6.3 Klatschrhythmus	52
7.6.4 Fazit	52
7.7 Kopplungsfähigkeit.....	53
7.7.1 Lauf-ABC.....	53
7.7.2 Hüftkreisel	53
7.7.3 Pass	53
7.7.4 Fazit	53
7.8 Umstellungsfähigkeit.....	54
7.8.1 Sei wachsam	54
7.8.2 Farbensprint	54
7.8.3 Verlier nicht den Ball.....	55
7.8.4 Fazit	56
8. Gesamtfazit	56
Literaturverzeichnis	XI
Eigenständigkeitserklärung	XIX

Abkürzungsverzeichnis

KL	Koordinationsleiter
KAR	Koordinations-Anforderungs-Regler
TW	Torwart

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Koordinationsleiter.....	1
Abbildung 2: Verbindungen der koordinativen Fähigkeiten nach Hirtz	11
Abbildung 3: 3 Faktoren für die körperliche Leistungsfähigkeit	12
Abbildung 4: Differenzen im biologischen Alter.....	17
Abbildung 5: Entwicklung der Teilbereiche der kinästhetischen Differenzierungsfähigkeit;.....	21
Abbildung 6: Entwicklung der Teilbereiche des Gleichgewichts	22
Abbildung 7: Entwicklung der optisch-räumlichen Wahrnehmung	22
Abbildung 8: Leistungszuwachs der Wahlreaktion.....	23
Abbildung 9: Feste Koordinationsleiter.....	30
Abbildung 10: Variable Koordinationsleiter.....	30
Abbildung 11: Eigene Darstellung der KL für „schwieriges Terrain“	37
Abbildung 12: Eigene Darstellung der KL für „Zielwurf / Zielpass“	38
Abbildung 13: Eigene Darstellung der KL für „der Einbeinige“	40
Abbildung 14: Eigene Darstellung der KL für „Seiltänzer“	42
Abbildung 15: Eigene Darstellung der KL für „Hubschrauber“ in Anlehnung an soccerdrills.de	44
Abbildung 16: Eigene Darstellung der Übung „Drehwurm / Reißverschlusslauf“	46
Abbildung 17: Eigene Darstellung der Übung „komplexe Reaktion“	48
Abbildung 18: Eigene Darstellung der Übung „trau dich!“	49
Abbildung 19: Eigene Darstellung der KL für „der hinkende Pirat“	51
Abbildung 20: Eigene Darstellung der KL für „der fliegende Holländer“	52
Abbildung 21: Eigene Darstellung der Übung „Farbensprint“	55
Abbildung 22: Eigene Darstellung der Übung „verlier nicht den Ball“	55

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Sensible Phasen nach Martin.....	19
Tabelle 2: Entwicklung der Bewegungsrichtung im Vorschulalter.....	20
Tabelle 3: Eigene Darstellung zu den sensiblen Phasen der koordinativen Fähigkeiten mit Unterteilungen (angelehnt an Martin).....	25

1. Einleitung

Die Welt ist im Wandel. Dies trifft für viele Bereiche wie die Politik, die Wirtschaft oder die Technik zu. Auch und vor allem ist dieser Wandel im Sport und damit auch beim Volkssport Nummer 1¹, dem Fußball zu spüren. Das Spiel von heute unterscheidet sich maßgeblich von dem, welches unsere Großeltern ausgeübt und mit dem wir im Jahre 1954 das viel umjubelte „Wunder von Bern“ geschafft haben. Vergleiche, ob die damaligen Helden heute noch in der Bundesliga mithalten könnten oder nur durchschnittliche Regionalliga-Spieler wären sind zwar müßig, zeigen eins aber deutlich: die Anforderungen an die Profis sind um ein Vielfaches gestiegen. Wer vor 50 Jahren gut mit dem Ball umgehen konnte, der hatte einen großen Schritt zum Profi-Dasein schon getan. Gepaart mit Ehrgeiz und einer guten Kondition war man nahezu ein Vorzeigesportler. Diese Attribute sind natürlich immer noch wichtig. Allerdings ist die Liste der Fähigkeiten, die ein Fußballprofi haben muss, um ein Vielfaches länger geworden. Schnelligkeit, taktisches Verständnis, Technik, Verhalten im 1 vs. 1 oder ein sicheres Passspiel sind nur ein paar Attribute, die es vorzuweisen gilt. Damit hat sich auch die Trainingsarbeit als solche verändert. Während früher der Fokus eher auf einer guten Kondition lag und dementsprechend das reine Laufen einen hohen Stellenwert



Abb. 1: Koordinationsleiter¹³⁵

einnahm, ist heute das Spiel mit dem Ball in den Vordergrund gerückt. Gerade im Kindertraining, welches auch als Grundagentraining bezeichnet wird², ist es wichtig, den Kindern den Spaß am Spiel mitzugeben und ihnen dazu das Spielgerät als solches zur Verfügung zu stellen: den Ball. Neben dem Leitsatz „Jedes Kind braucht seinen eigenen Ball“³, ist ein weiterer Aspekt im Fußball und damit auch im Fußball-Training immer wichtiger

geworden: die Koordination ist in den letzten Jahren immer mehr in den Vordergrund gerückt⁴ und wird mittlerweile als ein zentraler Aspekt im Sport im Allgemeinen und auch im Fußball angesehen⁵. Als zentrales Hilfsmittel um die Koordination zu verbessern gilt ihrem Namen nach die Koordinationsleiter (KL). In dieser Arbeit werde ich ihre Bedeutung hinterfragen und analysieren, ob mit Hilfe der KL die allgemeinen koordinativen Fähigkeiten verbessert werden können. Ziel der Arbeit ist es, eine Übungssammlung mit konkretem Fußballbezug zusammenzustellen, in der jede einzelne der sieben koordinativen Fähigkeiten in der Phase ihrer besten Trainierbarkeit angesprochen wird und somit die koordinativen Fähigkeiten insgesamt geschult und verbessert werden. Die Phasen der besten Trainierbarkeit werden dabei auch als sensible Phasen bezeichnet.

Dafür möchte ich zuerst etwas allgemeiner in das Thema einführen und in Kapitel 2 intensiver auf den Wandel des Fußballs im Allgemeinen und des Fußballtrainings im Speziellen eingehen. Dabei wurden die Vorzüge des Koordinationstrainings erkannt und seitdem für das Fußballtraining immer intensiver genutzt. Diese Vorzüge werde ich, nach einer allgemeinen Erklärung der Begrifflichkeit der Koordination und einer Beschreibung der sieben einzelnen koordinativen Fähigkeiten, in Kapitel 3 näher erläutern. Auch auf das Analysemodell von Neumaier möchte ich im Rahmen dieses Kapitels kurz eingehen, da dies neben der Theorie der koordinativen Fähigkeiten eine weitestgehend eigenständige Theorie zum Koordinationstraining ist, die in der Fachliteratur sehr oft aufgegriffen wird. Trotz der Eigenständigkeit und der Rivalität beider Theorien lassen sich diese, wie in Kapitel 3 näher beschrieben, verbinden. Somit ist auch das Analysemodell von Neumaier für diese Arbeit relevant.

Im Anschluss stelle ich dann die Unterschiede zwischen biologischem und chronologischem Alter heraus, die für die Thematik der sensiblen Phasen unerlässlich sind. Im Fokus von Kapitel 4 steht dann die Zusammenstellung der sensiblen Phasen für die koordinativen Fähigkeiten. Zum Abschluss werde ich daher detailliert darüber Auskunft geben, welche koordinative Fähigkeit in welchem Altersbereich die beste Trainierbarkeit aufweist. Dabei werde ich auch auf eventuelle Unterkategorien der einzelnen Fähigkeiten eingehen. Insgesamt grenzen die sensiblen Phasen die Übungssammlung bezüglich der Anwendung auf den Altersbereich der 6-13-Jährigen ein. Bis dahin haben sich die koordinativen Fähigkeiten bereits bis zu 75% ausgebildet⁶, was die Bedeutung dieser Thematik nochmals unterstreicht und den gewählten Rahmen begründet. Nach einem kurzen Exkurs in die Trainingslehre, und genauer in die Art und Weise der Trainingsgestaltung in den einzelnen Jahrgängen (Kapitel 5), werde ich in Kapitel 6 die KL vorstellen. Dabei werden zuerst die verschiedenen Koordinationsleitern präsentiert und die Unterschiede erläutert. Danach werde ich auch auf die allgemeine Funktionsweise und mögliche Probleme in der Arbeit mit

der KL eingehen. In Kapitel 7 werde ich dann konkrete Übungsformen für das Fußballtraining aufzeigen, die, angepasst an das Alter des Übenden, die optimale Förderung der jeweiligen koordinativen Fähigkeit, oder eines bestimmten Teilbereiches dieser, prognostizieren lassen. Hier werde ich aufzeigen, ob die Koordinationsleiter im Fußballtraining zur Schulung der allgemeinen koordinativen Fähigkeiten unter besonderer Berücksichtigung der sensiblen Phasen der Trainierbarkeit eingesetzt werden kann. Durch das Zusammenspiel der theoretischen Analyse der sensiblen Phasen der koordinativen Fähigkeiten, welche in dieser umfassenden Form vorher nicht in einem Werk zusammengefasst wurden, und der praktischen Anwendung dieser Informationen auf das Fußballtraining und die Koordinationsleiter, soll sich diese Arbeit vom bereits Bekannten abheben und zugleich einen Mehrwert für das Training der koordinativen Fähigkeiten mit Hilfe der Koordinationsleiter schaffen.

Da diese Bachelorarbeit allerdings rein theoretischer Natur sein wird, sind praktische Belege zum Nachweis der Erfolge und Praktikabilität der Ausarbeitung unmöglich. Dies wäre dann in weiterführenden Studien zu untersuchen.

2. Fußball im Wandel

Die Europameisterschaften der Jahre 2000 und 2004 waren für die deutsche Nationalmannschaft ein Tiefpunkt. Sowohl 2000 in Belgien und den Niederlanden, wie auch vier Jahre später in Portugal scheiterte die Mannschaft bereits in der Vorrunde des Turniers.⁷ Doch nicht nur das Abschneiden der Mannschaft, auch die Art und Weise in der das Team Fußball spielte, legte offen, dass sich etwas ändern müsse. Die damaligen Nationalspieler können dabei nur als Spitze des Eisberges bezeichnet werden. Daher sollten die Reformen viel tiefer ansetzen: 2001 wurden zuerst die Nachwuchsleistungszentren (NWLZ) für die Vereine der Bundesligen Pflicht⁸. In diesen Zentren sollten die Kinder und Jugendlichen nach höchstem Standard ausgebildet werden, um in Zukunft bei internationalen Turnieren wieder um den Titel spielen zu können. Dazu sind, neben hoch qualifizierten Trainern, auch ein gutes Equipment und ausreichend Plätze für die Mannschaften notwendig. In all das haben sowohl die Clubs wie auch der DFB viel Geld investiert⁹, damit der deutsche Fußball den Weg zurück in die Weltspitze findet. Man kann daher generell von einer Professionalisierung des Fußballs in Deutschland wie auch weltweit sprechen. Deswegen ist es nur logisch, dass sich auch das Fußball-Training als solches verändert hat und letztlich Teil dieser Professionalisierung ist. Dies trifft natürlich in erster Linie auf den Profi-Bereich zu, gilt mittlerweile aber auch für jede Altersklasse und jedes Leistungsniveau. Dabei haben sich vor allem die Trainingsgestaltung und die Trainingsinhalte verändert. Ein Grund dafür ist eine zunehmende theoretische Auseinandersetzung mit dem Training spezieller Bereiche und

auch des Fußballtrainings als Ganzes. So unterscheidet man heutzutage ganz klar in dem Training unterschiedlicher Altersklassen.¹⁰ Ein Erwachsenentraining für Kinder sollte somit der Vergangenheit angehören. Insgesamt sind die neuesten Erkenntnisse der Trainingslehre vom DFB in die „10 goldenen Regeln des Kinderfußballs“ zusammengefasst worden.¹¹ Doch nicht nur der DFB versucht mit klaren Grundsätzen den Trainern aller Vereine eine Leitlinie mit auf den Weg zu geben. Mit der Zeit hat sich ein unendliches Repertoire an Fachbüchern angesammelt die sowohl gesamte Trainingskonzepte vorstellen, wie auch spezifische Übungsanleitungen und Tipps geben. Dieser Vorzug der einfachen Informationsbeschaffung über das Internet oder aus Fachbüchern ist sicher als ein großer Unterschied zu früher zu betrachten. Immer häufiger finden sich in solchen Fachbüchern auch Kapitel zum Koordinationstraining. Zudem gibt es mittlerweile ganze Bücher, die sich dem Koordinationstraining im Fußball widmen.¹² Dies belegt, dass diese Thematik immer weiter in den Vordergrund rückt. Diese Entwicklung startete in den 60er Jahren, als die Koordination und mit ihr die koordinativen Fähigkeiten zum ersten Mal als bedeutsame Leistungsvoraussetzungen bezeichnet wurden.¹³ Zum Ende der 70er, Anfang der 80er Jahre wurde sich dann auch in wissenschaftlicher Sicht dem Thema angenähert.¹⁴ Da sich schnell zeigte, dass ein Training der koordinativen Fähigkeiten große Vorteile mit sich bringt, konnte es sich durchsetzen und ist somit heutzutage ein wichtiger Teil im Fußballtraining. Dies gilt vor allem für den Grundlagenbereich im Kindertraining, aber auch für das Jugendtraining und den Herrenbereich. Dies zeigt auch, dass es für das Training der koordinativen Fähigkeiten weder ein „zu jung“ noch ein „zu alt“ gibt.¹⁵ Sie zu schulen ist immer sinnvoll. Dabei sollen zum einen natürlich die bestmöglichen Voraussetzungen für die spätere fußballerische Entwicklung gelegt werden. Das Trainieren der koordinativen Fähigkeiten geht aber weit über diesen Faktor hinaus und hat letztendlich einen positiven Effekt auf das ganze Leben des Übenden. So hilft eine gute Reaktionsfähigkeit beispielsweise auch im Straßenverkehr und eine gute Orientierungsfähigkeit kann in jedem Urlaub von Vorteil sein. Eine genauere Beschreibung der einzelnen koordinativen Fähigkeiten soll nun im Rahmen des 3. Kapitels erfolgen.

3. Koordination

Zunächst werde ich dabei erklären, was genau Koordination ist und darüber hinaus auf die verschiedenen Bereiche dieser, wie die Gewandtheit und die Geschicklichkeit sowie die Intra- und die Inter-muskuläre Koordination, eingehen. Im Anschluss daran werde ich dann die koordinativen Fähigkeiten einzeln vorstellen. Auch das Analysemodell von Neumaier, und vor allem die Verbindungen beider Theorien, sollen, wie bereits angedeutet und

begründet, hier kurz Beachtung finden. Zum Abschluss dieses Kapitels und Begriffsdefinitionen werde ich dann noch die Vorteile einer guten Koordination herausheben.

3.1 Was ist Koordination?

„Das harmonische Zusammenwirken nervlich gesteuerter Vorgänge, z.B. der Muskelbewegungen oder vegetativer Reaktionen, z.B. im Kreislauf.“¹⁶

"Bei der Ko-Ordination geht es im Wesentlichen um ein Zu-Ordnen sowie um ein harmonisches Gliedern im Zusammen-Fügen und ein dosiertes Komponieren von Kernelementen zu einem Ganzen."¹⁷

Zwei Zitate die den Begriff der Koordination definieren. Auffällig ist, dass es nicht nur um ein allgemeines Zusammenwirken verschiedener Faktoren geht, sondern dies auch „harmonisch“ vonstattengehen soll. Es steht dementsprechend nicht nur das Ziel, sondern viel mehr die Art und Weise, wie ich dieses Ziel erreiche, im Vordergrund. Dabei soll hier nicht irgendeine Koordination im Fokus stehen (die ausgewählten Zitate haben einen sehr allgemeinen Charakter), sondern speziell die Bewegungskoordination. Im Fokus soll also der Mensch stehen, der seine eigenen Bewegungen zuerst bewusst und später, beim souveränen Beherrschen, auch unterbewusst koordiniert. Orientiert man sich hierzu wieder an den obigen Zitaten, so müssen beispielsweise bei der Bewegungskoordination des aufrechten Sichvorwärtsbewegens alle Einzelelemente, wie die Beine, die Füße und die Arme, zum großen Ganzen, dem rhythmischen Gehen, zusammengefügt werden. Funktioniert dieses komplexe Zusammenspiel aller Körperteile und Muskelgruppen, so kann man von einem harmonischen und auch ökonomischen Fortbewegen sprechen und somit von einem gut koordinierten Vorgang.¹⁸

Das Gehen, und darauf aufbauend auch das Laufen mit unterschiedlichen Tempi, und insgesamt alle Handlungen, die sportartunabhängig und somit ohne Hilfsmittel ausgeübt werden, werden zudem unter dem Begriff der Gewandtheit zusammengefasst.¹⁹ Hierzu zählen neben dem Laufen beispielsweise auch das Springen, Rollen oder Kriechen. Im Gegensatz dazu werden Tätigkeiten, die mit einem bestimmten Hilfsmittel ausgeübt werden und somit einen Bezug zu einer Sportart haben, unter dem Begriff Geschicklichkeit zusammengefasst.²⁰ Dazu gehören beispielsweise das Fangen oder Dribbeln eines Balles, Jonglieren oder das Treffen eines Balles mit einem Schläger. Im Fußball werden laut der Definitionen dementsprechend sowohl eine gute Gewandtheit, wie auch eine stark ausgeprägte Geschicklichkeit benötigt.

Darüber hinaus wird zwischen der intra- und der intermuskulären Koordination unterschieden. Die Definition hierfür ergibt sich bereits aus den Vorsilben intra = innerhalb und inter = zwischen. Daher kann die intramuskuläre Koordination als das koordinative

Zusammenspiel innerhalb eines Muskels bezeichnet werden²¹ und die intermuskuläre Koordination als das Zusammenwirken verschiedener Muskeln oder sogar Muskelgruppen²². Die Beispiele der Gewandtheit (Gehen, Laufen, Springen, Rollen, Kriechen) können aufgrund ihres Zusammenspiels vieler unterschiedlicher Muskelgruppen auch als Beispiele für die intermuskuläre Koordination des Menschen aufgeführt werden. Auch ein Pass oder ein Schuss beim Fußball ist eine intermuskuläre Handlung. Betrachtet man allerdings nur die Stärke eines Passes, so ist die Variation der Geschwindigkeit eine intramuskuläre Aufgabe, da nur der Muskel, der für die Stärke verantwortlich ist, eine Anpassung vornehmen muss, während der gesamte Bewegungsablauf letztendlich gleich bleibt.

3.2. Analysatoren

Die Analysatoren sind für die koordinativen Fähigkeiten und auch für das Training dieser von großer Bedeutung, da hier nicht nur die Informationen aufgenommen werden, sondern auch die Weiterleitung und Verarbeitung der Informationen den Analysatoren zugeschrieben wird.²³ Äußere Einflüsse sind dabei von großer Wichtigkeit für die koordinativen Fähigkeiten und bestimmen somit ihren Ausprägungsgrad immens.²⁴ Dabei beruhen die koordinativen Fähigkeiten Grundsätzlich auf 5 verschiedenen Analysatoren (optischer, akustischer, taktiler, kinästhetischer und der Vestibular-Analysator), die im Folgenden in Anlehnung an die Definition in „Bewegungslehre – Sportmotorik“ vorgestellt werden sollen.²⁵

Der optische Analysator gehört (genauso wie der akustische) zu den Telerezeptoren, die es uns ermöglichen, auch Signale aus weiterer Entfernung wahrzunehmen. Aufgenommen werden diese Signale über die Augen. Alles was wir sehen, wird hier aufgenommen und verarbeitet. Dazu gehören auch die Informationen, die wir nur über das periphere Sehen wahrnehmen.

Die Ohren sind für die Informationsaufnahme des akustischen Analysators zuständig. Sie nehmen Töne, Geräusche und die Sprache auf und leiten die Informationen an das Gehirn weiter. Dabei können wir sowohl verschiedene Lautstärken oder auch Frequenzen (hoch oder tief) unterscheiden, wie auch die Richtung der akustischen Signale und somit die Quelle dieser ermitteln.²⁶

Der taktile Analysator erhält die Informationen von der Haut. Sie nimmt Verschiedenstes über Objekte und Gegenstände, die wir anfassen, wahr, wie z.B. die Form, Größe oder die Beschaffenheit der Oberfläche. Veränderungen in der Luft, wie die Temperatur oder die Luftfeuchtigkeit, lassen sich zwar auch über diesen Rezeptor wahrnehmen, werden hier allerdings ausgeklammert, da die Verarbeitung dieser Informationen einem anderen Teil des Rezeptors zugeschrieben wird.

Der Vestibularanalysator (auch statico-dynamische Analysator genannt) steuert vornehmlich das Gleichgewicht. Hierbei werden Lageveränderungen des Kopfes über den Rezeptor im Innenohr aufgenommen. Dadurch wird der Kopf in seiner Position zur Erde erfasst. Auch die Beschleunigung einer Richtungsänderung wird dabei berücksichtigt.

Informationen des kinästhetischen Analysators kommen aus den Muskeln, den Gelenken und den Sehnen. Diese werden zusammengefasst auch Propriozeptoren genannt. Vor allem bei eigenen Bewegungen geben diese Propriozeptoren fortwährend eine Rückmeldung über die Form der Bewegung. Dabei werden vor allem Informationen über die Richtung der Bewegung (und der Teilbewegungen), den Krafteinsatz der beteiligten Muskeln und auch die zeitliche Reihenfolge übermittelt.

3.3 Die Theorie der koordinativen Fähigkeiten

Die Theorie der koordinativen Fähigkeiten wurde bereits in den 70er und 80er Jahren unter anderem von Hirtz aufgestellt.²⁷ Der Begriff der Fähigkeiten steht dabei für eine allgemeine Befähigung, Aufgaben zu lösen. Demgegenüber steht der Begriff der Fertigkeiten. Hier geht es um konkrete Techniken, die meist sportartbezogen sind und einen sehr speziellen Charakter haben.²⁸ Die damalige Theorie von Hirtz umfasste allerdings nur 5 Einzelfähigkeiten, die zusammen die koordinativen Fähigkeiten bildeten. Dazu gehörten die Gleichgewichtsfähigkeit, die Reaktionsfähigkeit, die kinästhetische Differenzierungsfähigkeit, die räumliche Orientierungsfähigkeit und die Rhythmisierungsfähigkeit.²⁹ Diese fünf koordinativen Fähigkeiten wurden von „Leipziger Koordinationsforschern“ bestätigt. Dieses Konzept umfasste allerdings insgesamt sieben Fähigkeiten, die insgesamt ein „für den Nachwuchsleistungssport nutzbares Arbeitskonzept“ darstellen sollten.³⁰ Somit gehören auch die Umstellungs- und die Kopplungsfähigkeit zu den allgemeinen koordinativen Fähigkeiten. Diese Fähigkeiten, die „eine brauchbare Grundlage für die Arbeit in der Sportpraxis und darüber hinaus auch für weitere wissenschaftliche Untersuchungen“ darstellen, werde ich nun genauer vorstellen.

3.3.1 (Kinästhetische) Differenzierungsfähigkeit

"Differenzieren heißt immer auch vergleichen und relativieren, um danach gezielter Konsequenzen ziehen zu können."³¹

Dabei gibt es viele Dinge, die man beim Sport unterscheiden kann und muss. Bei der kinästhetischen Differenzierungsfähigkeit stehen dabei vor allem die Parameter Zeit, Raum und Kraft im Fokus. Alle drei Aspekte beziehen sich dabei auf die allgemeine Bewegung.³² Eine gute zeitliche Differenzierung zeigt sich in der richtigen Abfolge der Teilbewegungen, die zu einer Gesamtbewegung werden. Bei einem Sprung müssen beispielsweise das Schwungholen mit den Armen und das Abstoßen vom Boden durch die Beine zeitlich koordiniert sein. Die kinästhetische Differenzierungsarbeit im Raum bezieht sich auf die

Richtung in die eine gewünschte Bewegung ausgeübt werden soll. Sie entsteht vor allem durch die Gelenkstellung. Die Krafteinteilung wird hingegen in den Muskeln gesteuert. Hier steht vor allem eine dosierte Muskelan- sowie –entspannung im Fokus, damit ein bestimmtes Ziel genau erreicht wird. Dabei wäre das Ziel sowohl bei einer zu kleinen, wie auch bei einer zu großen Anstrengung verfehlt. So ist das Ziel der kinästhetischen Differenzierungsfähigkeit die Bewegung hinsichtlich Richtung, zeitlicher Abfolge und Kraftaufwand genau zu unterscheiden und letztendlich in diesen drei Kategorien besonders genau auszuführen.³³ Dies gilt sowohl für den hier beschriebenen Bereich der Gewandtheit (sportartunabhängig vgl. Kapitel 3.1), wie auch für den Bereich der Geschicklichkeit. Gerade in der kinästhetischen Differenzierung sollte immer auch sportartbezogen, hier also mit Bezug zum Fußball, geübt werden, um auch das „Ballgefühl“ zu trainieren.³⁴

3.3.2 Gleichgewichtsfähigkeit

Die Gleichgewichtsfähigkeit wird oft mit einer Sonderstellung belegt, weil alle Bewegungen, jede koordinative Aufgabe, auch immer mit dem Gleichgewicht verbunden ist.³⁵ Das wird auch aus den folgenden Zitaten deutlich:

„Wer die Gleichgewichtskompetenz fördert, optimiert stets die gesamte Koordinationsqualität!“³⁶

„Orientierung und Differenzierung konstituieren Gleichgewicht; Reaktion und Rhythmisierung basieren auf Gleichgewicht“³⁷

Dabei wird im Allgemeinen zwischen dem Stand-, Balancier-, Dreh- und Fluggleichgewicht unterschieden. Das Standgleichgewicht (auch als statisches Gleichgewicht bezeichnet) bezieht sich dabei auf das Erhalten oder Wiedererlangen des Gleichgewichts, ohne dass die eigene Position verändert wird, beispielsweise also beim einbeinigen Stehen. Dies kann auch auf einem sich bewegenden Untergrund, wie einem Skateboard, entscheidend sein. Das Balanciergleichgewicht beruht dagegen immer auf einer eigenen Bewegung, die Position des Körpers verändert sich zum Raum. Bei dem Drehgleichgewicht wird zusätzlich eine Rotation des Körpers verarbeitet. Dies ist vor allem in der Leichtathletik beim Bodenturnen elementar. Zuletzt ist auch das Fluggleichgewicht zu nennen, welches für ein gutes Gleichgewicht im freien Fall sorgt. Natürlich bedingen sich die verschiedenen Gleichgewichtstypen auch, so muss ein guter Turmspringer beispielsweise sowohl über ein ausgezeichnetes Fluggleichgewicht wie auch Drehgleichgewicht verfügen.³⁸ Das Balancier-, Dreh- und Fluggleichgewicht wird auch als dynamisches Gleichgewicht zusammengefasst.³⁹

3.3.3 (Räumliche) Orientierungsfähigkeit

Mit Hilfe der Orientierungsfähigkeit können wir uns in Zeit und Raum sicher bewegen. Allerdings wird von Hirtz nur die räumliche Orientierungsfähigkeit als eine koordinative Fähigkeit bezeichnet.⁴⁰ Dies unterstreicht ihren besonderen Stellenwert gegenüber anderen Orientierungsfähigkeiten (z.B. der zeitlichen). Die räumliche Orientierungsfähigkeit zeigt sich dabei vor allem durch eine gute Wahrnehmung und damit einhergehend einer guten Beobachtungsfähigkeit.⁴¹ Darüber hinaus sind auch das Einschätzen von Entfernungen und ein gutes Distanzgefühl unerlässlich⁴², um über eine gute räumliche Orientierung zu verfügen. Beim Fußball zeigt sich die gute räumliche Orientierung darin, das Spielfeld als Ganzes im Blick zu haben und die Positionen der Mit- und Gegenspieler in Relation zur eigenen Person zu beachten. Dazu gehört auch die Position des Balles und der Tore. So kann man erkennen, dass Profi-Stürmer oft ein Tor erzielen können, ohne vorher hochzuschauen und das gegnerische Tor oder den Torwart visuell zu erfassen⁴³.

In der Treffgenauigkeit zeigt sich dann auch die Nähe der räumlichen Orientierungsfähigkeit zur kinästhetischen Differenzierungsfähigkeit. Hier spielen sowohl das Abschätzen der Entfernung, wie auch die Verwertung dieser Werte und ein angepasster Krafteinsatz an die jeweilige Situation, eine Rolle.

3.3.4 Reaktionsfähigkeit

„In sport-bezogenen Situationen geht es beim Reagieren vor allem darum, die Zeit zwischen Erkennen und Handeln zu verkürzen.“⁴⁴

Dabei muss man bei der Reaktion zwischen verschiedenen Quellen, auf die es zu reagieren gilt, unterscheiden. Man differenziert dabei in akustische, optische, taktile und kinästhetische Signale, die durch verschiedene Sinne aufgenommen werden (Hören, Sehen und Spüren (sowohl von außen über die Haut, um die taktilen Signale aufzunehmen, wie auch von innen über die Propriozeptoren für die kinästhetischen Signale)).⁴⁵ Während in vielen Sportarten nur eine dieser Quellen entscheidend ist, so ist es beim Fußball wichtig, auf alle drei verschiedenen Quellen schnell reagieren zu können. Allerdings hat das Reagieren auf optische Signale sicherlich den höchsten Stellenwert.⁴⁶

Das Reagieren auf ein isoliertes Signal, woraufhin eine konkrete bekannte Aktion ausgeführt werden soll, wird als Einfachreaktion bezeichnet. Muss der Spieler aber zwischen verschiedenen Lösungsmöglichkeiten die in diesem Moment Richtige auswählen, so übt er eine Wahlreaktion aus.⁴⁷ Dabei können natürlich auch verschiedene Signalquellen, die der Spieler gleichzeitig verarbeiten und analysieren muss, auftreten. Diese Situation stellt eine sehr komplexe Wahlreaktion dar.

3.3.5 Rhythmusfähigkeit

Rhythmus wird durch ein differenziertes Bewegungsgefühl ausgelöst und gefördert. Nach außen hat es oft ästhetische, nach innen energetische und vor allem ökonomische Vorteile.⁴⁸

Dabei wird insgesamt zwischen zwei verschiedenen Taktgebern unterschieden⁴⁹:

der Eigenrhythmus bestimmt einen Menschen immer und überall und kann auch als Merkmal eines Jeden angesehen werden. Er ist bei fast allen alltäglichen Bewegungen zu erkennen, wie dem Gehen, dem Laufen, dem Hüpfen oder dem Kreisen der Arme. Alles geschieht mit dem uns eigenen Rhythmus.

Ein Fremdrhythmus kann durch Musik, aber auch durch Klatschen, Klopfen oder sogar die Sprache entstehen. Das anpassen an einen Fremdrhythmus ist eng verknüpft mit der kinästhetischen Differenzierungsfähigkeit, da hier die eigene Bewegung und der vorgegebene Takt zu einer runden Bewegung verschmelzen sollen, bei der der Zuschauer den Eindruck bekommt, die Bewegung passt perfekt zu dem vorgegebenen Takt.

3.3.6 Kopplungsfähigkeit

Die Kopplungsfähigkeit beschreibt eine abgestimmte Abfolge von Teilkörperbewegungen, die sich nahtlos aneinander schließen, und somit direkt hintereinander gekoppelt sind. Darüber hinaus unterstützt eine gute Kopplungsfähigkeit auch gleichzeitig ausgeführte Bewegungen.⁵⁰

3.3.7 Umstellungsfähigkeit

Bei der Umstellungsfähigkeit geht es darum, seinen Bewegungsprozess, während er schon angelaufen ist, noch zu modifizieren oder sogar zu verwerfen und eine komplett neue Bewegung zu starten. Beim Fußball ist dies sehr eng mit der Reaktionsfähigkeit verknüpft. Der Unterschied liegt vor allem in der Erwartungshaltung. Während die Reaktionsfähigkeit zumeist das Reagieren auf ein erwartetes Signal impliziert, so ist bei der Umstellungsfähigkeit nur die theoretische Möglichkeit gegeben. Gerade dann auf ein Ereignis zu reagieren, wenn man nicht damit gerechnet hat, zeigt eine gute Umstellungsfähigkeit. So ist die Antizipation, beispielsweise vom Verhalten der Mit- oder Gegenspieler sowie der Bewegung des Balles, als wesentlicher Aspekt der Umstellungsfähigkeit zu nennen. In der Sinnhaftigkeit und der Schnelligkeit dieser Umstellung zeigt sich dann auch die Qualität der Umstellungsfähigkeit.⁵¹

Abschließend muss man festhalten, dass die koordinativen Fähigkeiten zum einen nicht zu isolieren sind.⁵² Sie sind voneinander abhängig und unterstützen sich. So ist bei einem Pass im Fußball die Passstärke nicht nur von der kinästhetischen Differenzierungsfähigkeit sondern auch von der Orientierungsfähigkeit abhängig und in einem Laufduell mit Körperkontakt müssen die Rhythmusfähigkeit, die Gleichgewichtsfähigkeit, die

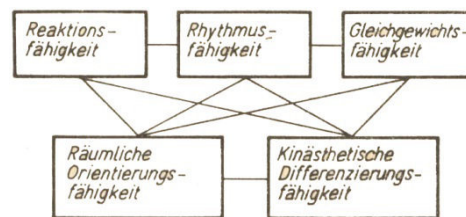


Abb. 2: Verbindungen der koordinativen Fähigkeiten nach Hirtz¹³⁶

kinästhetische Differenzierungsfähigkeit und letztlich auch die Kopplungsfähigkeit beherrscht werden. Dementsprechend müssen im Fußball, wie auch in anderen Sportarten, nicht nur die einzelnen Fähigkeiten beherrscht werden, diese müssen auch im Verbund angewendet werden können (vgl. Abb. 2). Auch wenn die Fähigkeiten sich allerdings gegenseitig unterstützen und bedingen, so ist es natürlich trotzdem möglich und auch sinnvoll, einzelne Bereiche durch bestimmte Schwerpunktsetzung mehr anzusprechen als andere und dadurch intensiv eine bestimmte koordinative Fähigkeit zu schulen. Durch die vorhandene und auch gewünschte Generalität der koordinativen Fähigkeiten sind diese zudem nicht auf eine Sportart fokussiert. Gerade daher eignen sie sich so gut für das Grundlagentraining von Kindern und auch Jugendlichen, die vieles ausprobieren wollen (Vgl. Kapitel 5). Wichtig ist, dass gerade aufgrund der Allgemeingültigkeit der Fähigkeiten, sich diese nicht durch häufiges Wiederholen von einer Übung schulen lassen (Vgl. Kapitel 5). Vielmehr setzt der gewünschte Effekt, nämlich die Schulung der gesamten Fähigkeit, und nicht nur der Fertigkeit der Übungsbewältigung, erst dann ein, wenn die Fähigkeit auf unterschiedliche Weisen angesprochen wird (vgl. Kapitel 5). Erst dadurch entsteht ein generalisierter Anstieg der gesamten Fähigkeit. Insgesamt ist für die Bewältigung einer Aufgabe allerdings nicht alleine der Ausprägungsgrad der koordinativen Fähigkeit entscheidend. Die gesamte körperliche Leistungsfähigkeit wird auch durch die konditionellen Fähigkeiten sowie die motorische Fertigkeit mitbestimmt (vgl. Abb. 3). Die konditionellen Aspekte beinhalten dabei auch die Kraft des jeweiligen Sportlers. So kann ein Fußballer, der einen diagonalen Flugball über 50 Meter schlagen möchte, nur dann seine gute kinästhetische Differenzierungsfähigkeit zeigen, wenn er überhaupt über die Kraft und Technik verfügt, einen Ball soweit schießen zu können.

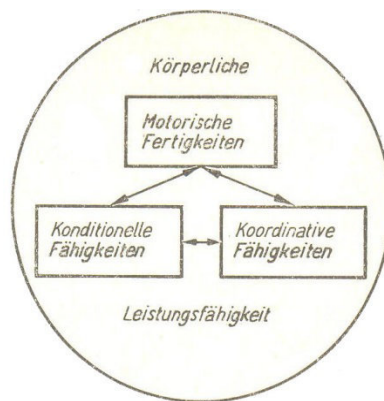


Abb. 3: 3 Faktoren für die körperliche Leistungsfähigkeit¹³⁷

Anders verhält es sich dabei im Analysemodell von Neumaier, der das Koordinationstraining über sehr spezielle Situationen angeht.

3.4 Das Analysemodell von Neumaier

1999 entwickelte August Neumaier sein eigenes Konzept zum Koordinationstraining, bei der jede Sportart zuerst mit Hilfe verschiedener Parameter eingestuft wird. Neumaier unterscheidet dabei in Informationsanforderungen und Druckbedingungen.⁵³ Zudem unterteilen sich die Informationsanforderungen in optische, akustische, taktile, kinästhetische und vestibuläre Informationen (vgl. Kapitel 3.2 Analysatoren).⁵⁴ Bei den Druckbedingungen wird zwischen Präzisionsdruck, Zeitdruck, Komplexitätsdruck, Situationsdruck und Belastungsdruck unterschieden.⁵⁵

Das Gleichgewicht hat eine Sonderstellung, weil es bei jeder ausgeführten Bewegung und in jeder Situation eine Rolle spielt.

Die einzelnen Informationsanforderungen, Druckbedingungen und das Gleichgewicht werden für jede Sportart unterschiedlich gewertet. Diese Wertung wird mit Hilfe des Koordinations-Anforderungs-Regler (KAR) vorgenommen.⁵⁶

Im KAR wird jede einzelne Unterkategorie mit Hilfe eines Reglers zwischen 0 (niedrig) und 100 (hoch) gewertet.⁵⁷ Aus den verschiedenen Reglern lässt sich dann das koordinative Anforderungsprofil einer Situation schildern. Es lässt sich allerdings nur bedingt eine Grundstellung für eine gesamte Sportart wie Fußball herausarbeiten, da hier viele verschiedene Situationen auftreten die ganz unterschiedliche Informationsanforderungen und Druckbedingungen haben. Daher lässt sich der KAR bestenfalls auf die sportartspezifischen Bewegungsaufgaben anwenden.

„Die Erstellung eines koordinativen Anforderungsprofils verlangt die Identifikation typischer Bewegungsaufgaben (dominanter Handlungen), gegebenenfalls auch für unterschiedliche, charakteristische Handlungssituationen. Für diese Situation ist unter Zuhilfenahme des KAR festzulegen, welche Informationsanforderungen jeweils vorliegen und welche Druckbedingungen bei den tatsächlich einzusetzenden Bewegungen jeweils zu bewältigen sind.“⁵⁸

Die Reglerstellung soll dann für den Trainer Aufschlüsse geben, welche Aufgaben in der jeweiligen Situation auf die Spieler zukommen, so dass diese im Training besonders geschult werden. Daraus ergibt sich, dass ein koordinatives Training nach dem Konzept von Neumaier ein Wiederholen bestimmter Situationen ist. Dabei müssen aber nicht alle Wiederholungen immer genau gleich sein. Es ist auch möglich, eine Ausgangssituation zu schaffen, die von den Trainierenden auf verschiedene Weisen gelöst werden kann. Wichtig ist nur, dass die gewünschte Situation dabei immer die Gleiche ist, beispielsweise also der Zeitdruck immer besonders hoch ist. Bei einem Training unter Zeitdruck spielt es dann keine Rolle, ob der Spieler in ein Dribbling geht oder einen Pass spielt. Wichtig ist nur, dass er unter Zeitdruck eine Entscheidung trifft, die zum gewünschten Ergebnis, z.B. dem Torerfolg, führt. Hier steht somit ein sehr sportartbezogenes Training im Vordergrund.

3.5 Das Generalitäts-Spezifitäts-Problem

Auf den ersten Blick lesen sich beide Theorien wie Grundverschieden und als wären sie nicht in Einklang zu bringen. Dies lässt sich mit dem „Generalität-Spezifität-Problem“⁵⁹ erklären. Das Modell der koordinativen Fähigkeiten hat dabei klar den generellen Ansatz. Die Fähigkeiten sollen möglichst allgemein ausgebildet werden und somit findet auch nicht zwingend ein fußballorientiertes Training statt. Beim spezifischen Koordinationstraining nach Neumaier gibt hingegen die Sportart vor, was trainiert werden muss. Dabei werden dann spezielle Situationen durch eine hohe Zahl an Wiederholungen geübt, bis der Spieler diese Situation perfekt beherrscht. So unterschiedlich diese beiden Ansätze sind, so unterschiedlich ist allerdings auch das Training in verschiedenen Altersklassen und vor allem auch Leistungsbereichen (vgl. Kapitel 4 und 5).

Während im Kindesalter zumeist das Schulen von allgemeinen Bewegungsaufgaben im Vordergrund stehen sollte, werden bei Jugendlichen oder jungen Erwachsenen immer mehr konkrete Fertigkeiten trainiert. Daher lassen sich beide Konzepte verbinden und so die Stärken beider Theorien optimal einsetzen. Dies wird auch von Neumaier 2006 festgestellt.

„Im Schulsport und in der sportlichen Grundausbildung, insbesondere im Kindes- und Jugendalter, tendiert es deutlich zur Generalität / Transferabilität. Auf höherem Leistungsniveau, vor allem bei der Einbeziehung sportlicher Techniken, nähert es sich der Spezifität und damit dem Fertigkeitstraining. Welchem der Pole ‚allgemein‘ oder ‚spezifisch‘ sich ein Koordinationstraining annähert, hängt somit von den jeweiligen Trainingszielen und Trainingsinhalten ab.“⁶⁰

„Im Koordinationstraining geht es nicht um ein Entweder-oder, sondern um ein Mehr-oder-weniger, also um eine Schwerpunktlegung mehr auf die eine oder mehr auf die andere Seite der Pole Generalität und Spezifität. Koordinationstraining ist also - in der herkömmlichen Begrifflichkeit ausgedrückt - immer gleichzeitig Fertigungs- und Fähigkeitstraining.“⁶¹

Auch Friedrich bestätigt diese Herangehensweise.

„Im Nachwuchsbereich sollte das Ergebnis keine Ausschlussfolgerung sein. Hier gilt nach wie vor, schwerpunktmäßig allgemein fähigkeitsorientiert zu trainieren. Es kann jedoch bereits ein fertigungsorientiertes Fähigkeitstraining erfolgen, d.h. tendenziell die für die Sportart bedeutsamen Informationsanforderungen und Druckbedingungen zu schulen.

So betrachtet ist Koordinationstraining nie (oder zumindest selten) Selbstzweck, sondern Mittel zum Zweck. Es geht immer von der Sportart aus. Schließlich sollen Strategien zur Problemlösung erworben und entwickelt werden, um Bewegungen effizienter zu koordinieren.“⁶²

Unter diesen Voraussetzungen ist es auch sinnvoll, sich im Training der koordinativen Fähigkeiten auf die sensiblen Phasen der Trainierbarkeit zu konzentrieren, da in höheren Jahrgängen dann ein konkretes fertigungsorientiertes Training im Vordergrund steht, bei dem dann auf den bereits erworbenen Fähigkeiten aufgebaut werden kann.

3.6 Was bringt eine gute Koordination

Nachdem bereits die Begriffe zur Koordination selbst und die einzelnen Unterkategorien geklärt wurden, ist allerdings immer noch unbeantwortet, was eine gute Koordination überhaupt bringt. Welche Vorteile hat ein (Fußball-)Trainer von einem umfangreichen Koordinationstraining und warum hat es mittlerweile einen so hohen Stellenwert? Zum einen sind dafür die sieben koordinativen Fähigkeiten zu beachten. Sie geben bereits Aufschluss darüber, dass eine gute Koordination sich durch ein gutes Gleichgewicht, Rhythmusgefühl oder Reaktionsvermögen zeigt, um nur Einige zu nennen (Vgl. Kapitel 3.3). Dabei ist das Grundprinzip der koordinativen Fähigkeiten eine generelle Ausbildung dieser Attribute. Die allgemeine Gleichgewichtsfähigkeit kann somit nicht nur im Sport, sondern auch im

alltäglichen Leben, wenn im Winter beispielsweise die Rutschgefahr besonders hoch ist, wichtig sein. Letztendlich sollte daher das Ziel jedes Sportlers sein, über eine gute koordinative Handlungskompetenz zu verfügen. Denn „die Qualität der koordinativen Handlungskompetenz bestimmt den Grad der Leistungseffizienz“⁶³. Die koordinative Handlungskompetenz beschreibt hier den Verbund der einzelnen koordinativen Fähigkeiten, bezieht allerdings auch Aspekte des Timings oder der Bewegungsschnelligkeit mit ein.⁶⁴ Umso ausgeprägter die koordinative Handlungskompetenz ist, umso schneller, präziser und somit besser kann die Person auf unterschiedlichste Situationen reagieren.⁶⁵ Dies hat wiederum Vorteile für den Sport und den Alltag gleichermaßen. Darüber hinaus spielt nicht nur die Verbesserung der Bewegung hinsichtlich Präzision oder Schnelligkeit eine Rolle beim Koordinationstraining, auch die Effizienz wird gesteigert.⁶⁶ Gerade die Rhythmusfähigkeit, aber auch andere Fähigkeiten, wie die Gleichgewichtsfähigkeit, fördern effizientere Bewegungen. Dabei wird durch einen runden Bewegungsablauf das Kraftaufwand – Nutzen – Verhältnis verbessert.⁶⁷ Hier muss vor allem das Lauf-ABC (vgl. Kapitel 7.2) genannt werden, welches die Laufkoordination effektiver macht und somit sowohl die Endgeschwindigkeit verbessert, wie auch den Kraftaufwand bei gleicher Geschwindigkeit verringert.⁶⁸ Neben den offensichtlichen Erfolgen einer guten Koordination und somit auch eines Trainings der koordinativen Fähigkeiten, rechnet man diesem noch einen weiteren positiven Aspekt an, der ebenfalls als elementar betrachtet werden kann. Durch Koordinationstraining wird auch die Lerngeschwindigkeit gesteigert.⁶⁹ Das betrifft vor allem das Erlernen neuer motorischer Fertigkeiten, die mit einer guten Koordination einfacher gelernt werden. Dabei ist zum einen die Bewegungsvorstellung der vorgeführten oder beschriebenen Bewegung besser. Es kann genauer beobachtet werden, um welche Teilbewegungen es sich handelt. Zum anderen sind auch schwere Bewegungen auf Anhieb leichter auszuführen, weil das Bewegungsrepertoire, auf das zurückgegriffen werden kann, sehr hoch ist.⁷⁰ Neue Bewegungen lassen sich auf der Basis von bekannten aufbauen. Daher fällt das Training neuer Fertigkeiten Spielern mit gut ausgeprägten koordinativen Fähigkeiten einfacher. Somit beschleunigt eine gute koordinative Handlungskompetenz auch das Erlernen und Verbessern aller Fertigkeiten und auch Fähigkeiten.

Koordinationstraining ist dementsprechend auf vielen Ebenen als sinnvoll einzustufen und wird absolut zu Recht immer weiter in den Vordergrund der Trainingsarbeit, sowohl beim Fußballtraining, wie auch in anderen Sportarten, gestellt werden. Dabei ist das Training der koordinativen Fähigkeiten als Basis zu verstehen, worauf später das fertikeitsorientierte Training aufbaut. Diese Basis kann allerdings nicht in allen koordinativen Fähigkeiten gleichzeitig aufgebaut werden. Hierfür gibt es für jeden einzelnen Bereich bestimmte Phasen, in denen Trainingsfortschritte besonders wahrscheinlich sind und deutlich ausfallen: Ein Training ist hier besonders sinnvoll. Solche Zeitabschnitte werden als sensible Phase der

Trainierbarkeit bezeichnet. Diese sollen in meiner Arbeit eine zentrale Rolle in der zeitlichen Gestaltung des Trainings spielen und sowohl den zeitlichen Rahmen im Training bestimmter koordinativer Fähigkeiten, wie auch die Abfolge des Trainings einzelner koordinativer Fähigkeiten und deren verschiedener Teilaspekte, bestimmen. Dabei ist allerdings zu beachten, dass es grundsätzlich für ein Koordinationstraining, aufgrund der bereits beschriebenen Erfolge, kein „zu früh“ gibt⁷¹, und das Training der koordinativen Fähigkeiten mit Abschluss der sensiblen Phasen auch nicht zu Ende sein sollte. Die koordinativen Fähigkeiten lassen sich das ganze Leben lang schulen und verbessern (vgl. auch Kapitel 5).⁷² Allerdings ist dieser Rahmen für die Arbeit sinnvoll, da Kinder frühestens in der G-Jugend (6 Jahre) mit dem Fußballtraining beginnen können und sich die Schwerpunkte im Laufe der Jahre zu einem fertigkeitsorientiertem Training verschieben (siehe Kapitel 3.5). Dadurch ist die Beschränkung auf die sensiblen Phasen der Trainierbarkeit sinnvoll, auf die ich nun genauer eingehen werde.

4. Koordinative Lernziele der verschiedenen Jahrgänge

Nachdem der Begriff der Koordination, und vor allem die koordinativen Fähigkeiten im Einzelnen, sowie die Unterteilung in Gewandtheit und Geschicklichkeit sowie die Unterschiede der inter- und intramuskulären Koordination erläutert sind, werde ich im folgenden Kapitel die Lernziele der verschiedenen Jahrgänge herausarbeiten. Dabei gibt es allerdings drei Faktoren die zu beachten sind:

1. Biologisches Alter vs. chronologisches Alter
2. Sensible Phasen der Trainierbarkeit
3. Einschränkungen und Ziele in der Trainingsarbeit

4.1. Biologisches vs. chronologisches Alter

Bekanntermaßen findet nicht bei jedem Kind/Jugendlichen die Entwicklung gleichförmig statt.⁷³ Daher unterscheidet man in der Literatur in chronologisches (oder kalendarisches) und biologisches Alter.⁷⁴ Das chronologische Alter wird durch das Geburtsdatum bestimmt und gibt dabei die Differenz zwischen dem Geburtsdatum und dem aktuellen Tag an.⁷⁵ Das biologische Alter gibt den Entwicklungsstand des Individuums wieder.⁷⁶ Dabei kann das biologische Alter sehr stark vom chronologischen abweichen (Abb. 4). Kinder, die von der Entwicklung weiter sind, als der Durchschnitt der Gleichaltrigen werden als akzeleriert, und Kinder, die biologisch jünger sind als ihr chronologisches Alter, als retardiert bezeichnet.⁷⁷ Auf Grund der großen Differenzen zwischen Kindern eines kalendarischen Jahres, die biologisch bis zu 4 Jahre Unterschied aufweisen können (in Einzelfällen sogar mehr als 4

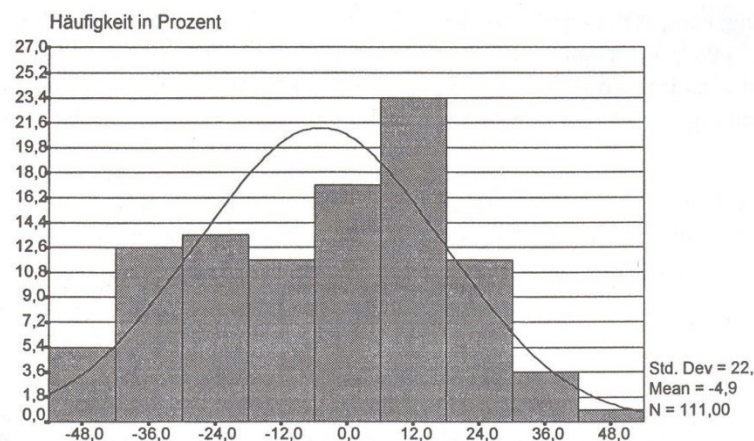


Abb. 4: Differenzen im biologischen Alter¹³⁸

Jahre), sind Altersangaben in der Fachliteratur, auch bezüglich sensibler Phasen, immer auf das biologische Alter bezogen.⁷⁸ Um dieser Problematik ein wenig zu entgehen, werden Heranwachsende zudem auch in Phasen der Entwicklung eingeteilt.⁷⁹ Für diese Arbeit sind dabei vor allem die Phasen des frühen und späten Schulkindalters relevant, da hier die größten Zuwächse der koordinativen Fähigkeiten vorliegen (vgl. Kapitel 4.2). Dies hängt auch mit der körperlichen Entwicklung der Kinder in diesen Phasen zusammen. Da allerdings auch Altersangaben in der Literatur, sowie in dieser Arbeit, vorkommen, wie auch in der Beschreibung der Lebensabschnitte, soll hier der Hinweis erfolgen, dass diese eher als Richtwerte zu verstehen sind. Sie beziehen sich auf die durchschnittliche Entwicklung und somit auf das biologische Alter. Unterschiede zwischen biologischem und kalendarischem Alter lassen sich beispielsweise durch die Körpergröße, den geistigen Entwicklungsstand oder eine Verzögerung/Beschleunigung der Geschlechtsreifung

erkennen.⁸⁰ Leider gibt es allerdings bislang kein Verfahren, dass das biologische Alter verlässlich und mit vorhandenen Referenzwerten sicher bestimmt.⁸¹

4.1.2 Frühes Schulkindalter (7-10 Jahre)

Das frühe Schulkindalter wird vor allem durch den Schuleintritt des Kindes vom Vorschulalter abgegrenzt.⁸² Der Abgrenzung liegt zudem auch der sogenannte 1. Gestaltenwandel zu Grunde.⁸³ Dieser ist durch „eine Längenzunahme und die Auflösung der Kleinkindproportionen gekennzeichnet“⁸⁴. Zudem ist das Gehirn zum Start des frühen Schulkindalters bereits zu 90-95% ausgeprägt.⁸⁵ Kennzeichen für Kinder dieser Phase ist ein unbekümmertes und leicht zu begeisterndes Wesen. Dies, wie auch die Tatsache, dass die Kinder zumeist lernwillig sind, und gerade zu Anfang dieser Phase auch über einen sehr ausgeprägten Bewegungsdrang verfügen, sollte für das Training im frühen Schulkindalter berücksichtigt werden.⁸⁶ Beim Fußballtraining fallen die Altersklassen der G- (6-7 Jahre) und F-Jugend (8-9 Jahre) in diesen Bereich.

4.1.3. Spätes Schulkindalter (10-12/13 Jahre)

Der Übergang vom frühen zum späten Schulkindalter ist fließend und nicht klar abzugrenzen.⁸⁷ Dementsprechend sind die Voraussetzungen im späten Schulkindalter sehr ähnlich zu denen im frühen Schulkindalter. Einzig eine weitere Steigerung der Lernbereitschaft und des „Lernens auf Anhieb“ ist zu erkennen.⁸⁸ Der Einstieg in die Pubertät bedeutet das Ende des frühen Schulkindalters und somit auch vorerst ein Ende der besonders günstigen Trainingsphase.⁸⁹ Beim Fußballtraining fallen die Altersklassen der E- (10-11 Jahre) und D-Jugend (12-13 Jahre) in den Bereich des späten Schulkindalters.

4.2. Die sensiblen Phasen

Über die Thematik der sensiblen Phasen wird seit einiger Zeit diskutiert. Während Kritiker auch die Existenz der sensiblen Phasen in Frage stellen, kann dies für die Mehrzahl der Experten kein Ansatz sein.⁹⁰ Dies wird auch durch Versuche von Hirtz und Starosta (2000) bestätigt.⁹¹ Allerdings muss man zwischen sensiblen Phasen für die koordinativen Fähigkeiten und für die motorische Lernfähigkeit unterscheiden. Während diese für das Training der koordinativen Fähigkeiten zu erwarten sind, ergibt sich für die motorische Lernfähigkeit ein ganz klarer Zusammenhang zum Alter und damit verbunden auch zu der Anzahl der Vorerfahrungen und letztendlich zum Stand der Ausprägung der Koordination.⁹² Menschen mit gut ausgeprägten koordinativen Fähigkeiten haben somit eine höhere motorische Lernfähigkeit als solche mit schlecht ausgeprägten koordinativen Fähigkeiten. Dies geht aus verschiedenen Versuchen von Willimczik hervor.⁹³ In der Pubertät kann diese klare Zuweisung allerdings abweichen, da hier durch das unharmonische Wachstum kurzzeitige motorische Disbalancen auftreten können.

Sensible Phasen für die koordinativen Fähigkeiten liegen, wie anfangs erwähnt, vor. Dabei werden diese durch die Entwicklung der verschiedenen Analysatoren unterstützt und beeinflusst.⁹⁴ Somit entwickeln sich auch die koordinativen Fähigkeiten in sensiblen Phasen ohne explizites Training weiter. Werden die Analysatoren in einer Phase der Entwicklung allerdings zusätzlich stimuliert, so verbessert sich die Informationsaufnahme und Verarbeitung, und damit auch die koordinative Fähigkeit in diesem Bereich, sehr viel deutlicher.⁹⁵ So entwickelt sich beispielsweise der kinästhetische Analysator (auch als motorischer Analysator bezeichnet) als erstes vollständig und ist bereits vor der geschlechtlichen Reife voll ausgeprägt.⁹⁶ Dies beeinflusst unter anderem die kinästhetische Differenzierungsfähigkeit, die vor allem Ende des frühen und Anfang des späten Schulkindalters eine hohe Trainierbarkeit in allen Bereichen aufweist (also der Phase, in der sich der kinästhetische Analysator ausprägt). Nach vollständiger Ausbildung des

Fähigkeiten	Kindheit		Jugend	
	6/7 – 9/10	10/12 – 12/13	12/13 – 14/15	14/15 – 16/18
Fertigkeits- und Techniklernen	● ● ● ●	● ● ● ● ●		● ● ● ●
Reaktionsfähigkeit	● ● ● ● ●			
Rhythmusfähigkeit	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●		
Gleichgewichtsfähigkeit	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●		
Orientierungsfähigkeit	● ● ● ●		● ● ● ●	● ● ● ● ●
Differenzierungsfähigkeit	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●		

Tab. 1: Sensible Phasen nach Martin¹³⁹

Analysators ist die sensible Phase dann beendet. Insgesamt haben die kinästhetische Differenzierungs-, Rhythmus- und Gleichgewichtsfähigkeit dabei eine relativ ähnliche Entwicklung und befinden sich sowohl im frühen wie auch im späten Schulkindalter in einer sensiblen Phase (Tab. 1). Verantwortlich dafür sind der optische-, akustische-, taktile- und der Vestibular-Analysator. Die komplexe Orientierungsfähigkeit ist erst später in hohem Maße trainierbar. Natürlich ist es auch möglich, eine Fähigkeit zu optimieren, die sich nicht in einer sensiblen Phase befindet. Dies ist gerade nach den sensiblen Perioden auch sinnvoll, um das erhöhte Level, auf dem sich der Trainierende dann befindet, auch halten zu können. Allerdings sind die Fortschritte in „normalen Phasen“ nicht so deutlich. Daher ist es sinnvoll, sich beim Training der koordinativen Fähigkeiten an den sensiblen Phasen zu orientieren.

Neben den bereits erwähnten sensiblen Phasen gibt es auch sogenannte kritische Phasen.⁹⁷ Diese liegen vor, wenn bis zu einem bestimmten Zeitpunkt etwas trainiert werden muss, um einen gewünschten positiven Effekt zu erhalten.⁹⁸ Nach Abschluss der kritischen Phase ist der erhoffte Erfolg dann nicht mehr zu erhalten. So sind die koordinativen Fähigkeiten insgesamt zwar in und nach der Pubertät noch trainierbar, werden sie in den Phasen des

frühen und späten Schulkindalters allerdings nicht geschult, so lässt sich ein ähnliches hohes Niveau nach der Pubertät nicht mehr erreichen. Daher befinden sich die koordinativen Fähigkeiten insgesamt im Schulkindalter in einer kritischen Phase.⁹⁹ Auch für die einzelnen koordinativen Fähigkeiten können kritische Phasen vorliegen. Hier liegen allerdings noch viele Unklarheiten vor, weshalb ich im Rahmen dieser Arbeit nicht näher auf die kritischen Phasen eingehen werde.

Im Folgenden werde ich die sensiblen Phasen der einzelnen koordinativen Fähigkeiten beschreiben und dabei nicht nur die Fähigkeit als Ganzes betrachten, sondern wenn möglich, auch auf die Teilbereiche dieser eingehen (Vgl. Kapitel 3). Als Ergebnis wird dann eine detaillierte Übersicht entstehen, die genau angibt, in welchem Altersbereich und somit auch in welcher Altersstufe des Fußballtrainings (G-Jugend / F-Jugend / E-Jugend / D-Jugend), welche koordinative Fähigkeit und welcher konkrete Teilbereich dieser, am besten trainiert werden kann. Leider befindet sich die Fachliteratur zur Thematik der besten Trainierbarkeit der koordinativen Fähigkeiten noch am Anfang. Daher ist es in der heutigen Zeit noch nicht möglich, auf eine hohe Zahl fundierter und einheitlich anerkannter Ergebnisse zu verweisen. Hier ist als praktische Versuchsreihe vor allem die Langzeitstudie von Hirtz zu nennen, der über sieben Jahre sowohl Längsschnitts- wie auch Querschnittsvergleiche gezogen und somit die Trainierbarkeit und die sensiblen Phasen der fünf fundamentalen koordinativen Fähigkeiten herausgefiltert hat.¹⁰⁰ Dabei zeigt die Zusammenstellung lediglich den gegenwärtigen Stand der Forschung auf. Dementsprechend sollten sich zukünftige Arbeiten vor allem mit praktischen Belegen zu den sensiblen Fähigkeiten beschäftigen, um die theoretischen Ausarbeitungen zu stützen oder gegebenenfalls auch zu revidieren.

4.2.1 Kinästhetische Differenzierungsfähigkeit

In der Betrachtung der sensiblen Phasen der Unterkategorien der kinästhetischen Differenzierungsfähigkeit (Raum, Zeit, Kraft) ist es wichtig zu beachten, dass hierbei (noch mehr als sonst) nicht die trainierte Fertigkeit im Fokus steht. Vielmehr sollen die Kinder ein Gefühl für unterschiedliche Krafteinsätze oder sehr fein differenzierte Richtungsänderungen bekommen. Gleiches gilt natürlich auch für Veränderungen in der zeitlichen Abfolge von Teilbewegungen. Dies ist auch für die Ausführung kompletter Bewegungen wichtig, denn dabei müssen die Teilbewegungen gut getimt ausgeführt werden, wofür ein gutes Gefühl für

	4 Jahre	5 Jahre	6 Jahre
Differenzierung räumlicher Parameter (Abweichung von 60°)	8,04	6,95	4,05
Zielwerfen (Punkte)	9,25	11,27	14,03

Tab. 2: Entwicklung der Bewegungsrichtung im Vorschulalter¹⁴⁰

die Dauer der Bewegung bestehen muss. Natürlich müssen sich die Qualitäten der kinästhetischen Differenzierungsfähigkeit zum Teil auch vorher schon ausbilden. So entwickelt sich die räumliche Differenzierung beispielsweise sehr gut im Vorschulalter (Tab.2). Die sensible Phase gibt allerdings den Bereich an, in dem sich ein umfassendes Gefühl am besten einprägt, welches letztendlich dann in der Zukunft des Übens auch auf neue Situationen übertragbar ist. Daher sollte im Fußballtraining neben dem allgemeinen Bewegungsgefühl (dem Gewandtheitsaspekt) auch ein (sportartspezifisches) Ballgefühl geschult werden (Geschicklichkeit). Insgesamt entwickeln sich weite Teile der räumlichen Differenzierung bereits im Vorschulalter (Abb. 7). Doch erst im Alter von 7-9 Jahren entwickelt sich das Gefühl für Bewegungen, so dass das Erlernte auch auf neue Situationen angewandt werden kann.¹⁰¹ Die zeitliche Differenzierung sollte vor allem im späten Schulkindalter eine übergeordnete Rolle im Training einnehmen.¹⁰² Der richtige Krafteinsatz findet vor allem in der intramuskulären Abstimmung statt und hat sowohl im frühen, wie auch im späten Schulkindalter große Zuwächse. Dies wird auch durch verschiedene praktische

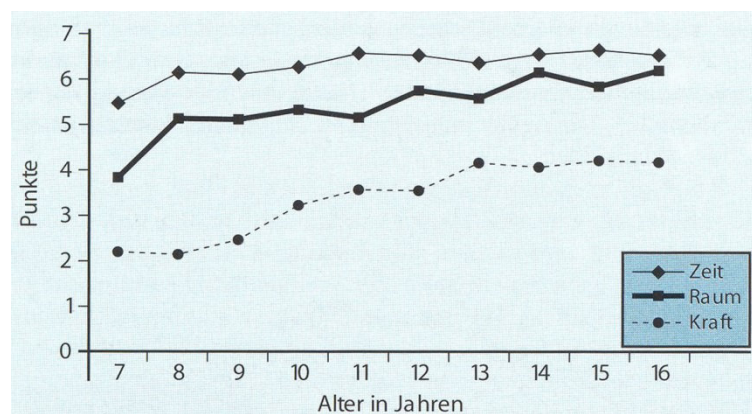


Abb. 5: Entwicklung der Teilbereiche der kinästhetischen Differenzierungsfähigkeit¹⁴¹

Tests zur Treffgenauigkeit bestätigt.¹⁰³ Die Schulung der kinästhetischen Differenzierungsfähigkeit sowohl im frühen wie auch späten Schulkindalter sollte allerdings einen großen Umfang in Anspruch nehmen, da große Erfolge trotz der erhöhten Trainierbarkeit erst ab einem dreimaligen (oder häufigeren) Trainieren in der Woche einsetzen.¹⁰⁴

4.2.2 Gleichgewichtsfähigkeit

Die allgemeine Gleichgewichtsfähigkeit lässt sich im frühen und späten Schulkindalter sehr gut schulen.¹⁰⁵ Dabei lässt sich erkennen, dass im Altersbereich der 7-11-Jährigen der Fokus vor allem auf dem Balancier- und Dreh-Gleichgewicht liegen sollte (Abb. 6). Zwischen 10 und 13 Jahren (spätes Schulkindalter) sollte dann auch das Standgleichgewicht geschult werden.

Die Gleichgewichtsstabilität ist hier herauszunehmen, da sie sehr großen Bezug zur Kraftentwicklung des Körpers hat und daher mehr in das Krafttraining, als in das Training der koordinativen Fähigkeit des Gleichgewichts einzuordnen ist. In den Bereich des

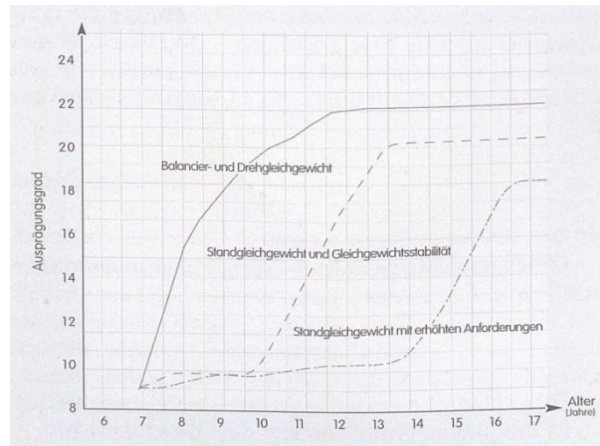


Abb. 6: Entwicklung der Teilbereiche des Gleichgewichts¹⁴²

dynamischen Gleichgewichtes ist, auch wenn es in der Abbildung nicht ausdrücklich erwähnt wurde, aufgrund der sehr ähnlichen Anforderung auch das Fluggleichgewicht einzuordnen (vgl. Kapitel 3). Insgesamt zeigt sich, dass die Gleichgewichtsfähigkeit in hohem Maße trainierbar ist und sich aus dem Gleichgewichtstraining ein „Vorteil für das ganze Leben“ für die Trainierenden ergibt.¹⁰⁶

4.2.3 (Räumliche) Orientierungsfähigkeit

Aufgrund der bereits angesprochenen Komplexität der räumlichen Orientierungsfähigkeit entwickelt sich diese erst später und auch langsamer. Dies ist damit zu erklären, dass hier nicht ein Analysator ausschlaggebend ist, sondern gerade die Zusammenarbeit der verschiedenen Analysatoren das Verbessern dieser Fähigkeit ermöglicht.¹⁰⁷

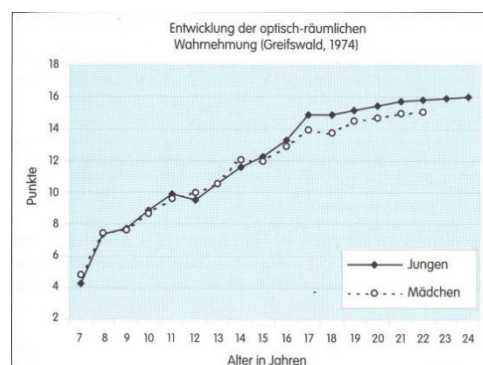


Abb. 7: Entwicklung der optisch-räumlichen Wahrnehmung¹⁴³

Vor allem die aktive Wahrnehmung über verschiedene Kanäle ist als Kriterium der Orientierungsfähigkeit zu nennen. Diese entwickelt sich insgesamt eher gleichförmig, weshalb hierfür keine sensible Phase ausgemacht werden kann (Abb. 7). Dennoch ist die Wahrnehmung sehr gut trainierbar und sollte somit in allen Phasen des Heranwachsens geschult werden. Zudem sind Fortschritte in Einzelbereichen, wie dem Abschätzen von Entfernungen (räumliche Orientierung) und Geschwindigkeiten (zeitliche Orientierung), die über den optischen Analysator entstehen, früh auszubilden.¹⁰⁸ Insgesamt lässt sich annehmen, dass der Bereich der Orientierungsfähigkeit, der auf einen bestimmten Analysator zugreift, sich in der frühen Schulkindphase sehr gut trainieren lässt. Die Verknüpfung der verschiedenen Analysatoren und somit die Fähigkeit zur komplexen Orientierung im Raum (sich unter Einfluss aller Eindrücke in einem großen Spielfeld mit Gegenspielern, dem Ball und Mitspielern sicher zurechtzufinden und vor allem in kurzer Zeit beruhend auf den verschiedenen Informationen (taktil, akustisch, visuell, kinästhetisch) die richtigen Entscheidungen zu treffen) lässt sich erst ab der Pubertät gut trainieren. Im frühen Schulkindalter steht somit das Einschätzen von Entfernungen, und demzufolge ein differenziertes Distanzgefühl, im Vordergrund der Schulung der räumlichen Orientierungsfähigkeit.

4.2.4 Reaktionsfähigkeit

Ein „Vorteil für das ganze Leben“ ist auch im Training der Reaktionsfähigkeit vorhanden.¹⁰⁹ Hier werden zwischen vier verschiedenen Signalarten (optisch, akustisch, taktil und kinästhetisch) und darüber hinaus zwischen Einfach- und Wahl-Reaktionen unterschieden (Vgl. Kapitel 3.3.4). Dabei scheint ein Training der Wahlreaktion insgesamt erfolgversprechender, als das Training einer Einfach-Reaktion.¹¹⁰ Das erscheint auch vor dem Hintergrund, dass bei komplexeren Aufgaben größere Lernfortschritte zu bemerken sind, als bei einfachen Aufgaben, logisch.¹¹¹ Vor allem bei 7-9-Jährigen, deren Fortschritte in dem Bereich der Wahlreaktion (20% Vgl. Abb. 8) nicht nur deutlich über denen der Einfach-

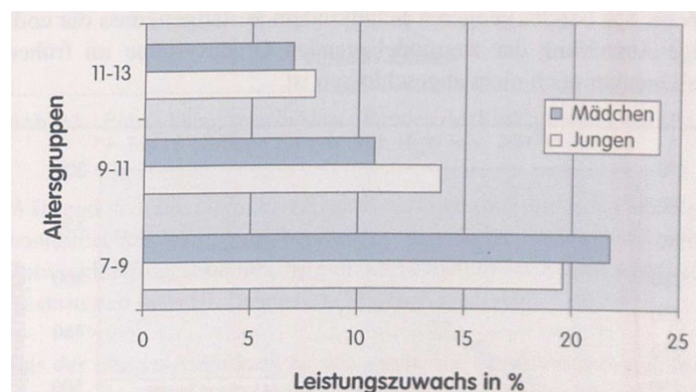


Abb. 8: Leistungszuwachs der Wahlreaktion¹⁴⁴

Reaktion liegen, sondern nach dieser sehr sensiblen Phase auch stetig abnehmen, sollte daher unbedingt die Wahlreaktion geschult werden. Die einfache Reaktion kann zudem am besten im Altersbereich der 9-11-Jährigen trainiert werden.¹¹²

4.2.5 Rhythmusfähigkeit

Auch die Rhythmusfähigkeit sollte, wie alle fundamentalen Fähigkeiten, abgesehen von der Orientierungsfähigkeit, unbedingt im frühen und späten Schulkindalter geschult werden. Dabei zeigen sich in der Versuchsreihe von Hirtz, wie auch beim Training der kinästhetischen Differenzierungsfähigkeit, nur dann große Fortschritte, wenn das Training dreimal wöchentlich oder häufiger stattfindet.¹¹³ Vor allem in den Jahrgängen der 10- und 11-Jährigen sind bei entsprechendem Training allerdings sehr große Fortschritte zu bemerken, die das hohe Trainingspensum rechtfertigen.¹¹⁴ Eine Unterscheidung in das Training zu Fremd- und Eigenrhythmus wurde hier nicht vorgenommen, daher ist davon auszugehen, dass dies für das Training keine Rolle spielt und sich gegenseitig bedingt und ergänzt.

4.2.6 Kopplungsfähigkeit und Umstellungsfähigkeit

Die Kopplungs- und Umstellungsfähigkeit unterscheiden sich insofern von den restlichen koordinativen Fähigkeiten, als dass sie in den Modellen der sensiblen Phasen keine Beachtung finden. Dies scheint vor allem darauf zurückzuführen, dass sie vermehrt auf den fundamentalen Fähigkeiten aufbauen. So ist die Kopplungsfähigkeit als komplexere, zeitlich und räumlich betrachtete kinästhetische Differenzierungsfähigkeit zu betrachten, und die Umstellungsfähigkeit besteht letztlich aus einer erwarteten oder auch unerwarteten Wahlreaktion.¹¹⁵ Dabei steht bei der Kopplungs- und auch der Umstellungsfähigkeit das Anwenden der jeweiligen Basis-Fähigkeit im Vordergrund, weswegen die Fähigkeiten im Anschluss an das Ausprägen der jeweiligen fundamentalen Fähigkeit geschult werden sollten. Neben dem Ausbilden der Kopplungs- und Umstellungsfähigkeit wird somit gleichzeitig auch die jeweilige Basis-Fähigkeit weitergehend geschult, was einen erhöhten Trainingserfolg vermuten lässt.

4.2.7 Ergebnis

Aus den Erkenntnissen der sensiblen Phasen ist nun ersichtlich, in welchem Jahrgang welche koordinative Fähigkeit und auch welcher Teilbereich am günstigsten zu trainieren ist. Dabei ist zu beachten, dass Fortschritte der koordinativen Fähigkeiten nur dann bestehen bleiben, wenn diese auch nach dem vermehrten Training immer wieder in die Trainingsarbeit einfließen. Daher sollten die koordinativen Fähigkeiten nach Abschluss der sensiblen Phasen und somit dem vermehrten Üben immer wieder angewandt werden, um den Trainingseffekt aufrecht zu erhalten. Die hier vorgelegte Tabelle gibt daher nur die

Trainierbarkeit in den sensiblen Phasen an. Dabei sollte beachtet werden, dass dies kein Ausschlusskriterium für das Training anderer Fähigkeiten sein sollte. Der Schwerpunkt der Trainingsinhalte sollte sich allerdings auf die koordinativen Fähigkeiten in den sensiblen Phasen beziehen.

koordinative Fähigkeit	Teilfähigkeit	Frühes Schulkindalter				Spätes Schulkindalter			
		G-Jugend		F-Jugend		E-Jugend		D-Jugend	
		6 Jahre	7 Jahre	8 Jahre	9 Jahre	10 Jahre	11 Jahre	12 Jahre	13 Jahre
kinästhetische Differenzierungsfähigkeit	Kraft	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Raum	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
	Zeit	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Gleichgewichtsfähigkeit	Standgleichgewicht	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
	Balanciergleichgewicht	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
	Drehgleichgewicht	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
	Fluggleichgewicht	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
räumliche Orientierungsfähigkeit	Entfernungsschätzen	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
	optisch-räumliche Wahrnehmung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Reaktionsfähigkeit	Einfache Reaktion	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
	Wahlreaktion	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
Rhythmisierungsfähigkeit		Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
Kopplungsfähigkeit		Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Umstellungsfähigkeit		Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja

Tab. 3: Eigene Darstellung zu den sensiblen Phasen der koordinativen Fähigkeiten mit Unterteilungen (angelehnt an Martin)

4.3 Einschränkungen und Ziele in der Trainingsarbeit

In der praktischen Umsetzung der Erkenntnisse ist der Trainer allerdings zumeist mit Problemen konfrontiert, die in der Theorie wenig Beachtung finden. Auch wenn diese hier nicht behoben werden können, so sollten sie doch kurz aufgezeigt werden, um darauf aufmerksam zu machen. So übt die Häufigkeit der Trainingsmöglichkeit einen ganz klar reglementierenden Druck aus. Es erscheint hierbei mehr als logisch, und wurde auch schon vereinzelt aufgegriffen, dass Kinder mit häufigerem Training der koordinativen Fähigkeiten Gleichaltrigen mit weniger Trainingsmöglichkeiten voraus sind (bei gleicher Intensität und Sinnhaftigkeit der Übungen). Dabei sollte ein selteneres Training allerdings nicht dazu führen, bestimmte koordinative Fähigkeiten gar nicht zu schulen. Hier sollte vielmehr das Verhältnis der Trainingszeit der einzelnen Fähigkeiten beachtet werden. Dabei sollte der Trainer immer überlegen, welcher Fähigkeit er welches Maß an Aufmerksamkeit schenkt. Die Grundüberlegung sollte immer nur ein „mehr oder weniger“ und nie ein „entweder oder“ sein.¹¹⁶ Auch bei einer geringeren Trainingszeit sollte das Ziel der Verbesserung der allgemeinen koordinativen Fähigkeiten im Vordergrund stehen. Daher kann die Trainingshäufigkeit in dieser theoretischen Arbeit bezüglich der Schwerpunkte vernachlässigt werden. Für den Praxisbezug ist allerdings unbedingt darauf hinzuweisen, dass auch ein kurzes Training der koordinativen Fähigkeiten besser ist, als diese gar nicht zu schulen.

Zuletzt ist auch der aktuelle Leistungsstand des Trainierenden zu beachten. In jeder Übung sollte der Trainer darauf achten, dass die Übung nicht nur grundsätzlich für die Altersklasse

geeignet ist, sondern auch für die spezielle Trainingsgruppe einen optimalen Lernfortschritt bietet. Wurden beispielsweise sensible Phasen verpasst, bestimmte koordinative Fähigkeiten somit nicht adäquat ausgebildet, wodurch die Kinder nun nicht auf diesen Fähigkeiten aufbauen können, muss der Trainer das bemerken und darauf angemessen reagieren. Im Rahmen dieser Arbeit werde ich allerdings nur auf das Training der koordinativen Fähigkeiten zu sensiblen Phasen eingehen und dabei nicht auf Problematiken, wie das Fehlen von Grundvoraussetzungen, eingehen können. Klar ist aber, dass bei deutlichen Schwächen in einer oder mehrerer koordinativer Fähigkeiten diese unbedingt auszugleichen sind. Schließlich ergibt sich die koordinative Handlungskompetenz aus dem Verbund der koordinativen Fähigkeiten (Vgl. Kapitel 3.6).

5. Unterschiedliche Lehrmethoden in verschiedenen Altersklassen

Nachdem in Kapitel 4 bereits herausgearbeitet wurde, wann die einzelnen koordinativen Fähigkeiten besonders gut trainierbar sind, soll nun im Vordergrund stehen, auf welche Art und Weise ein Training in den verschiedenen Phasen der Entwicklung gestaltet werden sollte, um den größtmöglichen Lernerfolg zu gewährleisten. Dabei werde ich mich, dem Rahmen dieser Arbeit folgend, auf den Bereich des Fußballtrainings beschränken. Zwar sollten die koordinativen Fähigkeiten in jeder Sportart geschult werden, allerdings scheint es sinnvoll sich vom Umfang, den Trainingsmöglichkeiten und der Gruppengröße an einer Sportart zu orientieren. Zudem kann das Training der koordinativen Fähigkeiten immer auch mit Sportartbezug gestaltet werden. Wie bereits bekannt, werde ich zudem nur auf die für mich wichtigen Altersklassen des frühen und späten Schulkindalters eingehen. Dabei gelten auch für den Altersbereich der 6-13-Jährigen die gleichen Grundsätze, wie allgemein im Kinder- und Jugendtraining, die in den „10 goldenen Regeln des Kinderfußballs“ (vgl. Kapitel 2) zusammengefasst wurden. So sollte immer darauf geachtet werden, dass die Kinder Spaß bei der jeweiligen Übung haben.¹¹⁷ Nur dann kommen sie gerne zum Training und absolvieren die Übungen mit größtmöglichem Einsatz. Nur dadurch stellt sich dann auch ein Lernerfolg ein. Darüber hinaus sollte der Schwierigkeitsgrad der Übungen immer an das Niveau der Kinder angepasst sein und von ihnen bewältigt werden können.¹¹⁸ Die Regeln sollten im Allgemeinen leicht verständlich und nicht zu kompliziert sein.¹¹⁹ Zudem muss der Trainer darauf achten, dass die Wartezeiten nicht zu lang werden.¹²⁰ Kinder verlieren dann schnell das Interesse und beschäftigen sich anderweitig. Dies wirkt sich negativ auf die Konzentration aller Kinder aus, was den Lernerfolg erheblich verringert. Zudem sorgen kurze Wartezeiten für mehr Wiederholungen des Einzelnen und somit für ein intensiveres Training bei jeder Übung.¹²¹ Wichtig ist zudem, die Erklärung der einzelnen Übungen möglichst kurz zu halten.¹²² Lange Erklärungen sind für die Kinder oft nicht nachzuvollziehen und rauben

kostbare Trainingszeit. Dabei ist es oft sinnvoll, Übungen vorzumachen, damit die Kinder eine konkrete Bewegungsvorstellung bekommen. Dabei kann ergänzend nochmal kurz verbalisiert werden, was die wichtigsten Aspekte der Übung sind. Dadurch wird die Bewegungsvorstellung nochmals präzisiert, da sie bereits über 2 Analysatoren (optisch und akustisch) aufgenommen wurde. Als Trainer muss man allerdings wissen, dass auch für Erwachsene einfache Übungen den Kindern viel abverlangen können. Erst nach eigenen Versuchen wird dem Kind mehr und mehr bewusst, worauf es zu achten hat. Dies gilt für Bewegungsabläufe zum Durchlaufen der KL genauso wie für Übungen zur Ballbeherrschung oder zum Passspiel.

Neben diesen grundlegenden Regeln des Kindertrainings gibt es auch spezielle Richtlinien für das Training im frühen und späten Schulkindalter.

5.1 Frühes Schulkindalter

Die Kinder in der G-Jugend haben hier zumeist den erste Kontakt mit dem Fußballtraining. Zudem erfahren sie durch die Einschulung auch erstmals eine Unterscheidung in Lernzeit und Freizeit.¹²³ Da das Fußballtraining dabei von der nun kostbaren Freizeit abgeht, sollte es vor allem Spaß machen, sonst ist das Interesse schnell verfliegen. Dabei haben die 6- oder 7-Jährigen an fast allem neuen Spaß und wollen sich bewegen und austoben. „Alles, was neu und interessant erscheint, was Freude und Erleben verspricht, wirkt zumeist sehr direkt und unreflektiert antriebsstiftend.“¹²⁴ Das „lernen wollen“ steht dabei allerdings zunächst nicht im Vordergrund. Vielmehr sind die Kinder mit kleinen Spielen zu motivieren, die zum Beispiel (aber nicht zwingend) in Wettkämpfen gegeneinander auszuüben sind. Hier sollte nicht der Lernerfolg, sondern der Spaß am Spiel im Vordergrund stehen. Das Spiel selbst sollte von der Gestaltung und den Regeln vom Trainer allerdings so ausgewählt oder konzipiert sein, dass es einen bestimmten Lernerfolg bietet. Dabei sollte eine Trainingseinheit nicht nur aus einem Spiel bestehen, bei dem immer wieder die gleiche Situation auftritt. Kinder des frühen Schulkindalters brauchen Abwechslung und wollen immer verschiedene Aktivitäten ausprobieren.¹²⁵ Das Training sollte daher unterschiedliche Aufgaben stellen und die Kinder immer wieder neu fordern. Die Aufgaben sollten dabei zwar nicht zu leicht, allerdings auch für die Kinder in angemessener Zeit zu lösen sein. Dies hängt auch mit der Aufnahme- und Konzentrations-Fähigkeit der Kinder zusammen, die noch nicht sonderlich ausgeprägt sind. Im Fußballtraining sollte natürlich auch der Ball eine große Rolle spielen. Sinnvoll kann es auch sein, Übungen in kleine Geschichten mit Rollenspielen zu verpacken.¹²⁶ Somit wird das Training durch das Zusammenspiel von Geschichte und realer Übung noch anschaulicher und somit spannender. Auch in der F-Jugend gelten im Allgemeinen die gleichen Regeln und Grundsätze für das Fußballtraining. Da die Kinder hier schon ein wenig älter sind, sollten die Übungen natürlich einen erhöhten Schwierigkeitsgrad haben. Insgesamt können Kinder in

dieser Altersstufe zwar schnell neue Fertigkeiten ausüben, diese aber abzuspeichern, und zu einem späteren Zeitpunkt wieder anzuwenden, ist wesentlich schwieriger.¹²⁷ Um Bewegungen also wirklich zu lernen, ist dementsprechend eine hohe Wiederholungszahl von Nöten. Dies gilt auch für Fähigkeiten, die immer wieder auf verschiedene Weisen trainiert werden müssen, damit wirklich ein generalisierter Trainingseffekt einsetzt.

5.2 Spätes Schulkindalter

Klare Unterscheidungen in Kinder des frühen und des späten Schulkindalters sind aufgrund des Verhaltens oder Äußerlichkeiten sehr schwer (vgl. Kapitel 4). Daher grenzt sich auch das Training in der E- und D-Jugend nicht grundsätzlich von dem der G- und F-Jugend ab. Natürlich verschieben sich hier die Schwerpunkte des Trainings zu fußballspezifischen Aspekten wie beispielsweise der Individualtaktik. Darüber hinaus sollten die Basistechniken nun bereits gut beherrscht werden. Der größte Unterschied liegt aber in der Motivation. Während Kinder im frühen Schulkindalter fast ausschließlich am Spaß interessiert sind, steht für sie im späten Schulkindalter meist die tatsächliche Verbesserung der Fähigkeiten und Fertigkeiten im Vordergrund.¹²⁸ Das „lernen wollen“ ist in dieser Altersklasse sehr ausgeprägt. Aus diesem Grund sind die Kinder im späten Schulkindalter auch sehr empfänglich für Verbesserungsvorschläge.¹²⁹ Dies sollte der Trainer bei seiner Trainingstätigkeit unbedingt berücksichtigen.

Insgesamt zeigt sich für das frühe und späte Schulkindalter also ein sehr gleichförmiges Bild, was die Art und Weise des Trainings angeht. Das Ziel sollten daher Übungen sein, die eine hohe Wiederholungszahl versprechen und den Kindern zudem Spaß machen. Ist die Kombination dieser Aspekte geglückt, kann das Training als gelungen bezeichnet werden.

Neben diesen grundsätzlichen Trainingsschwerpunkten der verschiedenen Entwicklungsstadien hat unter anderem Hirtz spezielle Methoden zur Schulung der koordinativen Fähigkeiten entwickelt. Diese werden nun kurz erläutert.¹³⁰

Variationsmethode:

Der Kern der Variationsmethode ist die vielseitige Nutzung einer Fähigkeit. Durch immer wieder neue Übungen, die dieselbe koordinative Fähigkeit ansprechen, wird diese allgemein geschult und dadurch nicht nur die trainierte Fertigkeit, sondern auch die Fähigkeit an sich, verbessert. Bei der Variationsmethode steht das langfristige Schulen einer Fähigkeit mit verschiedenen Übungen im Fokus.

Kontrastmethode:

Auch bei der Kontrastmethode werden die Übungssituationen variiert. Allerdings beruht die Kontrastmethode vor allem auf schnell und deutlich wechselnden Anforderungen innerhalb

einer Übung. Wenn diese Wechsel zudem von großem Unterschied sind (bspw. von sehr geringer zu sehr hoher Geschwindigkeit), dann werden dadurch verschiedene Bewegungserfahrungen gemacht, die für das Training der koordinativen Fähigkeit unerlässlich sind. Auch die Überraschung in der plötzlichen Variation kann hier sehr förderlich sein.

Überpotentialmethode:

„Die Überpotential-Methode ist beim koordinativen Üben besonders wichtig.“¹³¹

Die Ansprüche an den Übenden sollten dabei immer höher sein, als im Wettkampf selbst. Erst dadurch ist ein positiver Effekt merkbar. Dies ist beispielsweise durch Erhöhung der Präzisionsaufgabe, des Zeitdrucks oder der Komplexität der Übung erreichbar (Vgl. Kapitel 3.4).

Zusammenfassend kann man festhalten, dass zum Training der koordinativen Fähigkeiten, auf Grund der Allgemeinheit dieser, immer variantenreiches Üben, mit eventuell auch schnell ändernden Übungsbedingungen, gehört. Speziell für das Training der kinästhetischen Differenzierungsfähigkeit gilt daher zu „wiederholen ohne das gleiche noch einmal zu tun“¹³². Dabei sollte der Schwierigkeitsgrad der Übung tendenziell höher sein, als es in Wettkampfsituationen der Fall ist. Sobald eine Aufgabe sicher bewältigt wird, sollte sie zudem erschwert werden. Die erhöhte Schwierigkeit kann beispielsweise durch mehr Zeit-, Präzisions- oder Komplexitätsdruck erreicht werden. Dabei sollte dem Übenden der Spaß an der Koordinationsübung nicht verloren gehen.

6. Koordinationsleiter

Nachdem die einzelnen Bereiche und Teilbereiche der koordinativen Fähigkeiten nun klar sind werde ich im folgenden Kapitel genauer auf die Koordinationsleiter selbst eingehen, dabei den Aufbau, die allgemeine Funktionsweise und verschiedene Einsatzmöglichkeiten der KL aufzeigen, aber auch auf grundsätzliche Probleme dieser eingehen.

6.1 Aufbau

Koordinationsleitern haben grundsätzlich alle die gleiche Basis, indem sie aus einem Material bestehen, dass eine bestimmte Anzahl an Feldern abgrenzt. Dabei unterscheiden sich verschiedene Koordinationsleitern sowohl im Material, wie auch in der Anzahl der Felder und deren Größe. Die verschiedene Anzahl der Felder wird über die Anzahl ihrer Sprossen festgelegt. Man muss grundsätzlich in feste und variable KL unterscheiden. Feste KL sind zumeist aus Kunststoff (Abb.9). Die Rahmen sind von der Größe in sich einheitlich und unveränderbar. Dem gegenüber stehen variable Koordinationsleitern, die in der Größe der

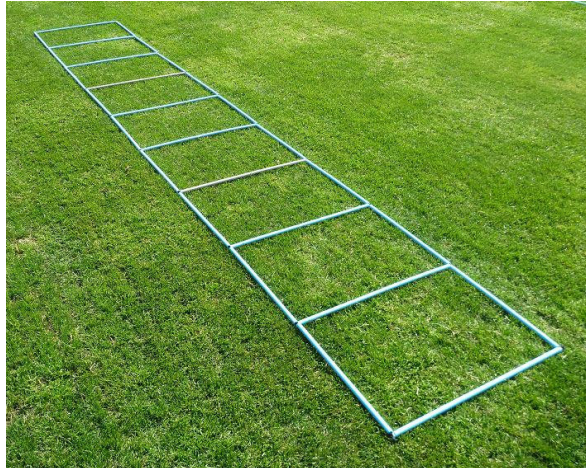


Abb. 9: Feste Koordinationsleiter¹⁴⁵

einzelnen Felder veränderbar sind. Hier bestehen nur die Sprossen aus Kunststoffbalken, die sich zwischen zwei Bändern (den seitlichen Begrenzungen der einzelnen Felder) befinden (Abb.10). Die Kunststoffbalken sind hierbei frei an den Bändern verschiebbar und

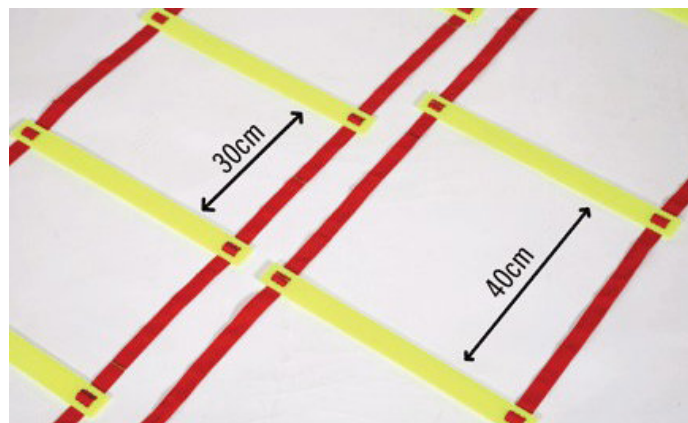


Abb.10 : Variable Koordinationsleiter¹⁴⁶

können sogar komplett aus der Leiter entfernt werden. Somit ist zwar die Länge der KL durch die Länge der Bänder vorgegeben, die Anzahl der Felder und deren Größe ist aber frei vom Trainer dem jeweiligen Schwerpunkt anzupassen. Zudem können hier auch einzelne Sprossen schräg eingespannt werden.

6.2 Allgemeine Funktionsweise der KL

Die Koordinationsleiter wird im Normalfall zum Durchgehen, -laufen oder -springen verwendet. Dabei muss der Übende versuchen, die Vorgaben des Trainers umzusetzen. Dabei kann beispielsweise die Richtung verändert werden (vorwärts/seitlich/rückwärts) oder die Anzahl der Bodenkontakte pro Feld (1 Kontakt/2 Kontakte... usw.). 1 Kontakt gibt dabei

die Berührung des Fußes auf dem Boden in dem jeweiligen Feld an. Dabei ist zu beachten, dass speziell im Fußballtraining, aber auch beim Training anderer Sportarten, gewisse grundsätzliche Aspekte zu berücksichtigen sind. So sollte beispielsweise immer versucht werden, auf den Fußballen zu laufen, um eine gute Beweglichkeit herzustellen. Auch auf die Armbewegung sollte geachtet werden. Diese sollte sich immer zyklisch zur Schrittfrequenz zeigen. Weitere Aspekte der Laufart, wie beispielsweise der Kniehub, oder der Laufgeschwindigkeit, können je nach verschiedener Übungsvorgabe, unterschiedlich sein. Nicht zuletzt sollte auch sogenanntes Schlurfen vermieden werden, da dies nicht nur bewegungstechnisch ineffizient ist, sondern auch die Koordinationsleiter selbst in ihrem Aufbau zerstört.

6.3 Probleme in der Arbeit mit der Koordinationsleiter

Dies ist auch eines der Probleme der KL. Gerade in jüngeren Jahrgängen bleiben viele Kinder noch an den Sprossen hängen, weil sie nicht die Genauigkeit in ihren Bewegungen haben um gezielt nur in die Felder zu treten, oder, wie in 6.2 angesprochen, schlurfen. Dadurch wird die Koordinationsleiter je nach Typ mehr oder weniger durcheinander gebracht. Die Kinder sind dann zumeist nicht in der Lage den genauen Aufbau der KL wieder herzustellen, weshalb dies in den Aufgabenbereich des Trainers fällt. Gerade wenn auf Grund der hohen Anzahl der Kinder im Training auf mehr als eine KL zurückgegriffen wird (was grundsätzlich plausibel ist, um die Wartezeit des einzelnen Kindes möglichst kurz zu halten (Vgl. Kapitel 5)), kann dies so häufig vorkommen, dass für hilfreiche Tipps und Korrekturen kaum Zeit bleibt. Das Verletzungsrisiko ist dabei allerdings außer Acht zu lassen, da das Material als beweglich und somit gänzlich ungefährlich eingestuft werden kann.

Eine weitere Problematik der KL kann das Training mit Ball sein. Gerade bei Koordinationsleitern, die komplett aus Kunststoff bestehen, haben sowohl Sprossen als auch die seitlichen Begrenzungen eine Höhe. Dadurch ist es nicht möglich, Bälle flach in die KL bzw. aus der KL heraus zu spielen. Selbst bei den variablen Versionen, die sehr flach auf dem Boden aufliegen, hat sich in der Praxis gezeigt, dass dies sehr schwierig ist, da die Kombination aus Seilen und Sprossen schnell für unkontrollierte Bewegungen des Balles sorgen können.

6.4 Einsatzmöglichkeiten der KL

Wie bereits erwähnt, besteht die KL zumeist aus einer bestimmten Abfolge an hintereinander folgenden Feldern, die durchlaufen oder durchsprungen werden müssen. Dabei kann die Übung der Koordinationsleiter isoliert stattfinden, oder in eine größere Übung, wie z.B. in eine Torschussform, integriert sein. Dadurch lässt sich der Schwierigkeitsgrad an verschiedenen Stellen erhöhen. Muss der Verteidiger beispielsweise, bevor er einen

Angreifer am Torschuss hindern darf, durch die Koordinationsleiter laufen, steht eher die Schnelligkeit, als die Sauberkeit der vorgegebenen Übung im Vordergrund. Muss der Angreifer durch die KL laufen, bevor er einen Pass erhält, wonach er dann ins 1 vs. 1 starten darf, wird die Kopplungsfähigkeit und sicher auch die Konzentration geschult. Die Beispiele lassen sich beliebig weiterführen und variieren. Entscheidend ist, dass das Training mit der KL nicht isoliert geschehen muss, sondern auch voran- oder nachgestellte Aufgaben möglich sind. So kann auch ein Wettbewerb zwischen zwei Trainierenden stattfinden. Dieser kann sich nur auf die KL beziehen (hier würde wieder eher die Schnelligkeit als die Genauigkeit im Fokus der Übung stehen), kann aber auch mit nachfolgenden Aufgaben verknüpft werden.

Auch der Raum um die KL kann in die Übung einbezogen werden. So ist es beispielsweise nicht unüblich, den Trainierenden die Aufgabe zu geben, immer wieder auf verschiedene Weisen in die Koordinationsleiter zu laufen und danach wieder heraus (Vgl. Kapitel 7.1). Dies ist mit einem oder beiden Füßen möglich, oder auch im Wechsel, oder komplett variabel (dadurch wird der kognitive Schwierigkeitsgrad allerdings deutlich erhöht).

Des Weiteren muss auch der Aufbau der KL nicht immer identisch sein. So lässt sich eine Koordinationsleiter beispielsweise auch mit einem 90° Winkel legen, so dass sich der Übende entweder drehen, oder eine Kombination aus vorwärts und seitlich gerichteter Bewegung absolvieren muss (alternativ natürlich auch in Verbindung mit Rückwärts).

Zudem können auch mehrere Koordinationsleitern zusammen zu einer Übung benutzt werden. Diese können z.B. hintereinander gelegt werden, um die Übung länger zu machen und somit noch mehr Wiederholungen zu ermöglichen. Die Leitern können aber auch in einem Kreuz angeordnet werden und sich dabei im mittleren Feld überlagern. In Variation dazu können auch beide Leitern um 90° abknicken. Dadurch überlagern sie sich nicht in dem mittleren Feld (nur mit variablen Koordinationsleitern möglich). Genauso können zwei Leitern direkt nebeneinander gelegt werden. Dabei liegen die Felder z.B. direkt nebeneinander oder sind leicht versetzt. Auch hier sind der Kreativität kaum Grenzen gesetzt und die Liste ließe sich beliebig fortsetzen.

7. Übungsformen

Im folgenden Kapitel sollen nun die Erkenntnisse und Ergebnisse aus den vorangegangenen Kapiteln praktisch auf die KL angewendet werden. Dazu werde ich für jede Fähigkeit drei Übungen beschreiben, die diese spezielle Fähigkeit gut schulen sollen. Dabei gilt es zu beachten, dass diese Übung im Schwierigkeitsgrad und Umfang auf die jeweilige sensible Phase zugeschnitten ist. Letztendlich kann in dieser Arbeit nur ein Bruchteil der möglichen Übungen aufgezeigt werden. Theoretisch sind unzählige Übungen zur Schulung der

koordinativen Fähigkeiten existent. Auf Grund des Rahmens muss ich mich letztlich auf drei Übungen festlegen, die jeweils für sich eine allgemeine koordinative Fähigkeit ansprechen und somit besonders trainieren. Um eine Auskunft über die Trainierbarkeit der Fähigkeiten mit der KL in den sensiblen Phasen geben zu können, sollten drei Übungen allerdings ausreichen. Dabei muss der Verbund der Übungen sowohl die ganze Breite der Teilfähigkeiten abdecken, wie auch einen Bezug zum Fußballtraining durch die Möglichkeit der fußballspezifischen Aufgaben enthalten.

Für viele dieser Übungen steht allerdings nicht das reine Bewältigen der KL im Vordergrund. Vielmehr stellen erst Extraaufgaben die koordinative Anforderung dar. Um dabei die Möglichkeit zu haben, die Komplexität zu erhöhen, oder auch zu verringern, sollten vorher gewisse Grundfertigkeiten bekannt sein, die verschiedene Lauf- und Sprungvariationen beinhalten. Dabei ist sowohl das Erlernen als auch das Anwenden dieser Grundfertigkeiten als Training der koordinativen Fähigkeiten zu betrachten. Diese Grundfertigkeiten können dann bei dem Training jeder koordinativen Fähigkeit genutzt werden, um die Übung so interessant und variabel zu gestalten und gleichzeitig auch den Schwierigkeitsgrad erhöhen zu können (Komplexitätsdruck Vgl. Kapitel 5). Sowohl die Grundfertigkeiten, wie auch die Übungen sollten dabei im Idealfall für die Kinder verständliche Namen haben. Dadurch können die Übungen dann schneller wieder abgerufen werden. Im Folgenden sollen ein paar Beispiele solcher Grundfertigkeiten aufgezeigt werden.

7.1 Lauf ABC

Spricht man von der Verbesserung der Laufkoordination und dabei vor allem von einem ergonomischeren Laufen, so landet man unweigerlich bei der Lauschule (auch Lauf-ABC genannt). Das Ziel dieses Lauf-ABC's ist es, den eigenen Laufstil zu optimieren und dabei sowohl kraftsparender als auch schneller an das gewünschte Ziel zu kommen. Dafür gibt es unzählige verschiedene Übungen, die diesen Nutzen erfüllen sollen. Die wichtigsten werden dann im sogenannten Lauf-ABC zusammengefasst.¹³³ Dazu zählen der Kniehebellauf, Skippings, Fußgelenksarbeit, Anfersen, Hopserlauf, Rückwärtslaufen, Seitwärts springen (Side steps), Seitwärts laufen (Überkreuzen) und auch Steigerungsläufe. Diese verschiedenen Laufaufgaben werden nun einmal kurz vorgestellt:

Fußgelenksarbeit

Bei der Fußgelenksarbeit soll die gesamte Laufleistung aus den Fußgelenken kommen. Der Vortrieb ist dabei eher gering. Wichtig ist, dass sich die Arme im gleichen Takt wie die Füße bewegen.

Skippings

Das Skipping ist die Weiterführung der Fußgelenksarbeit. Hierbei kommt der Großteil der Laufleistung weiterhin aus den Fußgelenken, allerdings werden die Knie auch in den Laufprozess mit einbezogen.

Kniehebelauf

Als weitere Steigerung aus Fußgelenksarbeit und Skippings darf dann der Kniehebelauf bezeichnet werden. Hierbei werden die Knie stark nach oben gezogen. Im Idealfall soll dabei allerdings der Laufstil aus den vorangegangenen Übungen beibehalten werden. Auch die Armbewegung ist beim Kniehebelauf sehr wichtig. Gerade für Kinder und Erwachsene, die dazu neigen, sich beim Laufen zu weit nach vorne zu beugen, ist der Kniehebelauf eine gute Möglichkeit dagegen zu wirken. Es sollte allerdings darauf geachtet werden, dass sich der Übende nicht nach hinten lehnt.

Anfersen

Beim Anfersen werden die Hacken nach oben gezogen, wodurch sie im Extremfall sogar den eigenen Po berühren. Im Gegensatz zum Kniehebelauf wird dabei der Oberkörper instinktiv ein wenig nach vorne gebeugt. Daher eignet sich das Anfersen vornehmlich für Personen, die sich während des Laufens nach hinten beugen.

Hopserlauf

Beim Hopserlauf springt der Übende kraftvoll ab. Der Schwung kommt dabei zum einen aus dem Schwungbein, dass hochgezogen wird und dessen Oberschenkel einen Winkel von bis zu 90° erreicht, und zum anderen aus den Armen, die diese Schwungbewegung unterstützen. Das Absprungbein ist dabei auch das Landebein.

Rückwärtslaufen

Das Rückwärtslaufen selbst ist wahrscheinlich jedem bekannt. Dabei kann es gerade für Kinder sehr kompliziert sein. Das Rückwärtslaufen lässt sich zudem sehr gut mit den vorherigen Übungen kombinieren um den Schwierigkeitsgrad zu erhöhen.

Seitwärts springen (Sidesteps)

Sidesteps werden mit einer seitlichen Sprungbewegung ausgeführt, dabei werden die Füße zusammengeführt und danach in Sprungrichtung wieder auseinanderbewegt.

Seitwärts laufen (Überkreuzen)

Beim seitwärts laufen werden die Beine immer wieder überkreuzt. Das überkreuzende Bein wird dabei abwechselnd vor und hinter dem Körper vorbei geführt. Die Bewegung wird zudem von der Hüfte unterstützt, die sich immer mitdreht.

Steigerungsläufe

Bei Steigerungsläufen wird mit lockerem Tempo begonnen. Dieses steigert sich immer weiter, bis der Übende sein maximales Tempo erreicht hat. Steigerungsläufe sollten auf einer Länge von ungefähr 100 Metern ausgeführt werden.

Neben diesen unterschiedlichen Übungen die zum Kern des Lauf-ABC's zählen, gibt es noch viele Weitere. Die Kunst dabei ist, nicht alle Übungen immer zu absolvieren, sondern eine Auswahl für jedes Training zu finden, die zusammenpasst und das Training sinnvoll ergänzt. Gerade auch die Kombination aus verschiedenen Übungen ist sehr zu empfehlen. So lässt sich beispielsweise das Rückwärtslaufen mit den meisten anderen Übungen verbinden, oder auch der Kniehebellauf mit dem Anfersen kombinieren.

Neben dem Lauf-ABC können noch viele andere Übungen als Grundfertigkeiten zum Durchlaufen der KL dienen. Auch dazu folgt nun eine kurze Auflistung, die natürlich wieder keinen Anspruch auf Vollständigkeit stellt.

1-Kontakt-Lauf

Jedes Feld wird nur mit einem Fuß berührt. Es wird hier prinzipiell ganz normal durch die Leiter gelaufen.

2-Kontakt-Lauf

Jedes Feld wird mit beiden Füßen berührt. Auch hier wird im Prinzip normal gelaufen, nur kleinschrittiger (mit Skippings vergleichbar).

Einbeinsprünge

Die Leiter wird nur auf dem linken oder rechten Bein durchgesprungen. Das andere Bein bleibt dabei die ganze Zeit in der Luft.

Schluss sprünge

In jedes Feld wird mit beiden Beinen ein Schlussprung ausgeführt.

Hampelmann

Die Felder werden abwechselnd mit beiden Füßen hinein und danach mit den Füßen links und rechts neben das Feld angesprungen. Wenn die Füße in das Feld gesetzt werden, wird zudem über dem Kopf mit den Händen geklatscht, werden die Füße seitlich neben das Feld gesetzt, sind auch die Arme nach außen gestreckt.

Schneller laufen

Nur jedes 2te Feld wird mit einem Kontakt berührt. Der Fuß wechselt dabei immer wieder.

Vor und zurück

Es werden immer 3 Felder nach vorne gelaufen, dann Rückwärts wieder 1 Feld zurück. Dies

ist sowohl mit dem 1-Kontakt-Lauf, wie auch mit dem 2-Kontakt-Lauf möglich. Auch die Zahl der vorwärts und rückwärts zu laufenden Felder ist natürlich variabel.

Doppelter-2-Kontakt-Lauf

Wie bei dem normalen 2-Kontakt-Lauf werden auch hier beide Füße in jedes Feld gesetzt, im Anschluss daran müssen beide Füße allerdings auch außen neben das Feld gesetzt werden. Das kann sowohl komplett auf einer Seite, wie auch jeweils einer auf jeder Seite sein.

Hochsprung

Nach 2 Feldern die normal durchlaufen werden muss ein Sprung nach oben vollzogen werden, bei dem man dann im nächsten Feld aufkommt und sofort danach weiter läuft.

Quick Hands

Die Leiter wird auf allen Vieren durchlaufen. Dabei können die Füße entweder seitlich neben die Leiter oder ebenfalls in die Leiter gesetzt werden. Zudem sind die Quick Hands auch seitlich durchführbar.

Zuletzt sind auch sämtliche Rhythmusübungen als Grundfertigkeiten nutzbar. Dies allerdings erst, wenn sie gut beherrscht werden. Somit sind auch der „fliegende Holländer“ und der „hinkende Pirat“ hier schon zu nennen (Vgl. Kapitel 8.6).

7.2 Kinästhetische Differenzierungsfähigkeit

Insgesamt ist die kinästhetische Differenzierungsfähigkeit im frühen und späten Schulkindalter in einer sensiblen Phase. Dabei zeigen sich für Kraft (8-13-Jährige) und Zeit (9-13-Jährige) sehr ähnliche sensible Phasen. Übungen zur räumlichen Differenzierung sollten sich vor allem an 7-9-Jährige richten. (vgl. hierzu ausführlich Kapitel 4.1). Entscheidend beim Training der kinästhetischen Differenzierung ist eine hohe Wiederholungszahl, ohne dabei immer wieder eine identische Ausgangslage vorzufinden.

7.2.1 Geschwindigkeit finden

Beim „Geschwindigkeit finden“ wird die KL nicht isoliert verwendet, sondern ist ein Teil der Übung. Der Spieler startet in einen Sprint mit seinem höchstmöglichen Tempo. Im Anschluss an den Sprint soll dann die KL auf bestimmte Art und Weise durchlaufen werden (siehe 8.1 Grundfertigkeiten). Ziel ist es, nach dem Vollsprint sofort ein angemessenes Tempo zu finden um die KL zwar möglichst schnell, aber auch weiterhin sauber, mit der vorgegebenen Art und Weise, zu durchlaufen. Da dies bei jedem unterschiedlich ist, bietet es sich hier nicht an, diese Übung in Wettkampfform zu absolvieren. Vielmehr können die Kinder durch Anfeuerung („da geht noch mehr“) oder Beruhigung („Versuch es erst mal ein bisschen langsamer und sauberer“) zum richtigen Tempo hingeführt werden.

7.2.2 Schwieriges Terrain

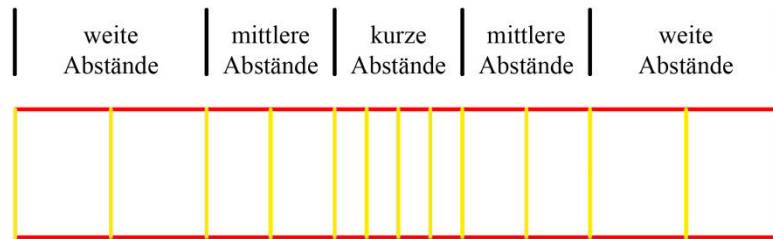
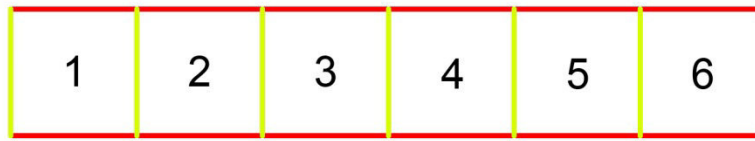


Abb. 11: Eigene Darstellung der KL für „schwieriges Terrain“

Im schwierigen Terrain muss sich der Übende ständig neuen Begebenheiten anpassen. Dabei sind die Felder zuerst normal groß, werden dann allerdings sehr klein und danach wieder größer (Abb. 11). Durch die unterschiedlichen Abstände ändern sich sowohl der Kraftaufwand (durch die veränderten Distanzen) wie auch die Bewegungsrichtung. Dies ist vor allem bei solchen Bewegungsaufgaben gegeben, die nicht nur innerhalb sondern auch außerhalb der Leiter absolviert werden (vgl. dazu den fliegenden Holländer). Hier müssen gerade in den Schrägbewegungen nun andere Winkel angewendet werden, die im Detail eine hohe Schwierigkeit haben. Auch hier sollte jeder versuchen, sein höchstmögliches Tempo zu finden.

7.2.3 Zielwurf / Zielpass / Passdifferenzierung

Auch beim Zielwurf oder Zielpass steht das differenzierte Üben im Vordergrund. Zuerst sollte das Ziel sein, einen Ball aufsteigend in die Felder zu werfen. Dabei startet das Kind mit einem Wurf in das erste Feld. Ist dies gelungen, versucht es den Ball in Feld zwei zu werfen usw., bis Feld sechs getroffen wurde. Hierbei sind viele Varianten möglich. So kann beispielsweise im Wettkampf geübt werden, wodurch der Zeitdruck erhöht wird. Muss nach jedem nicht getroffenen Feld wieder das vorherige getroffen werden, so wird von dem Übenden noch mehr Variation verlangt, da nach jedem Wurf ein anderer Krafteinsatz verlangt wird. Andernfalls kann sich langsam an den richtigen Krafteinsatz herangetastet werden. Um die Übung fußballspezifischer zu machen, kann der Ball natürlich auch mit dem Fuß in ein Feld gespielt werden. Hierbei sind allerdings die bereits angesprochenen Probleme bei flachen Pässen durch die Leiter zu beachten (Vgl. Kapitel 6). Daher können hier in erster Linie nur Pässe aus der Hand gespielt werden, die somit wie beim Zielwurf im jeweiligen Feld aufkommen müssen. Während bei einem Wurf die Schwierigkeit fast ausschließlich in der richtigen Länge des Wurfes besteht, ist beim Zielpass auch die Richtung (in dem Fall exakt geradeaus) als Schwierigkeit zu beachten. Daher sollte diese Variante vor allem bei 8-9-Jährigen angewandt werden. Hier sollte man allerdings nicht zu streng sein und im Zweifel Bälle auf der Begrenzung noch zählen lassen, da hier sonst



Abb, 12: Eigene Darstellung der KL für „Zielwurf / Zielpass“

schnell die Motivation verfliegt, sollten keine Erfolgserlebnisse einsetzen. Um noch intensiver auf die Bewegungsrichtung einzugehen, kann der Startpunkt von einer Stirnseite auch auf die Längsseite verschoben werden. Nun ergeben sich immer neue Winkel für jedes Feld. Ist die Übung bekannt, und wird sie einigermaßen erfolgreich absolviert, kann zudem die Leiter nach jedem Wurf durchlaufen werden. Hierdurch verringert sich allerdings die Wiederholungszahl jedes Einzelnen, wodurch der Trainingseffekt für die reine kinästhetische Differenzierung vermindert wird. Zum Durchlaufen können auch hier wieder die Grundfertigkeiten genutzt werden. Genauso kann, anstatt den Ball in das Feld zu werfen/passen, der Übende den Ball auch an der Leiter vorbei spielen, so dass er genau neben dem Feld liegen bleibt. Der Vorteil liegt hier in der Option flache Pässe spielen zu können. Genauso kann er auch versuchen, den Ball mit genau dem Tempo vorbei zu spielen, um in der Leiter eine Grundfertigkeit zu absolvieren und danach den Ball wieder aufzunehmen. Bei der gesamten Übung ist ein sehr hoher Bezug zum Ballgefühl vorhanden, der für das Fußballtraining sehr wichtig ist. Dies kann durch verschieden große oder schwere Bälle zusätzlich noch unterstützt werden.

Passdifferenzierung

Bei der Passdifferenzierung muss der Übende durch die Leiter laufen und dabei einen zugeworfenen oder zugepassten Ball wieder zurück spielen. Dabei ändert sich die Entfernung bei jedem Zuspiel. Dies ist entweder in gerader Form möglich, dies wäre bei einem Lauf mit einem Kontakt der Fall, wobei der Ball in jedem zweiten Feld zugeworfen wird und mit immer demselben Fuß zurückgespielt werden muss. Dazu können die Bälle auch parallel zur KL außen vorbei gespielt werden. Dazu eignet sich beispielsweise der „fliegende Holländer“, da der Übende hier immer wieder aus der Leiter herausgeht. Dabei können zuerst nur auf einer Seite Bälle zugespielt werden, später sogar auf beiden Seiten. Bei der Passdifferenzierung bietet es sich an, 2 Spieler sich untereinander die Bälle zuspielen zu lassen. Auch der Zuspieler schult so seine Differenzierungsfähigkeit.

7.2.4 Fazit

Die kinästhetische Differenzierung ist insgesamt mit Hilfe der KL zu schulen. Dabei muss man allerdings zwischen den unterschiedlichen Parametern Kraft, Zeit und Raum unterscheiden. Zudem sollte man hier auch noch zwischen dem Gewandtheits- und Geschicklichkeits-Bereich unterscheiden (Bewegungsgefühl und Ballgefühl). Zum Schulen des Ballgefühls ist die KL durch Übungen, wie die Passdifferenzierung, vor allem für den Kraftaspekt geeignet. Nachteilig sind hier allerdings die kurzen Distanzen, die aufgrund der KL vorliegen. Zwar stehen in der Altersklasse der sensiblen Phase (8-13 Jahre Vgl. Kapitel 5) kurze Pässe im Fokus, die Differenzierung auf solche Pässe zu beschränken, könnte allerdings schnell zu einfach für die Kinder werden. Gerade auf Grund der Komplexität der Übung (KL durchlaufen und zurückspielen der Bälle) ist dies für das frühe Schulkindalter zudem eine sehr schwierige Übung bezüglich der Kopplungsfähigkeit. Die KL ist somit zwar hier für das Training zu benutzen, reicht allerdings nicht aus, um das Ballgefühl im Kraftbereich allgemein zu trainieren. Für die Richtung, in die ein Ball gespielt werden soll, ist die KL grundsätzlich gut geeignet. Dabei ist beispielsweise die Übung Passdifferenzierung so abzuwandeln, dass nicht die Geschwindigkeit abgeändert werden muss, sondern die Richtung (der zuspielende Spieler ändert nach jedem Pass seine Position). Zu beachten ist allerdings, dass hier auch die Kopplung eine große Rolle für den Übenden spielt, auch wenn der Trainer nicht den Fokus darauf hat. Dementsprechend sollte darauf geachtet werden, dass auf jeden Fall bekannte Übungen zum Durchlaufen angewendet werden und der Trainer sich nur auf die Pässe konzentriert. Durch die Passdifferenzierung wird auch die zeitliche Abfolge geschult, wobei hier der Bewegungsablauf eines Passes bei 9-Jährigen relativ bekannt sein sollte und daher nicht von einem generalisierten Fähigkeitstraining ausgegangen werden kann. Durch das Beherrschen der Fertigkeit wird die Fähigkeit nicht geschult. Übungen die auf die zeitliche Abfolge von Bewegungen mit Ball abzielen, scheinen hier insgesamt schwer vorstellbar. Daher ist dieser Bereich nur sehr schwer bis gar nicht mit der KL zu schulen. Im Bewegungsgefühl zeigt sich ein ähnliches Ergebnis. Bewegungsrichtung (schwieriges Terrain) und –Kraft (Geschwindigkeit finden) lassen sich mit der KL gut üben. Der zeitliche Aspekt der Bewegung spielt hier nur eine untergeordnete Rolle und steht somit nicht im Fokus der Übung.

Insgesamt kann daher festgestellt werden, dass die Raum- und Kraftaspekte gut mit der KL in den sensiblen Phasen verbessert werden können, aber zu einem umfassenden Trainingseffekt ergänzende Übungen mit anderen Hilfsmitteln unabdingbar sind. Für die zeitlichen Aspekte scheint die KL nicht geeignet zu sein.

7.3 Gleichgewichtsfähigkeit

Für die Gleichgewichtsfähigkeit zeigt sich die sensible Phase über das gesamte Schulkindalter. Während das dynamische Gleichgewicht allerdings bei 6-11-Jährigen ausgebildet werden sollte, ist die sensible Phase des Standgleichgewichts bei 10-13-Jährigen.

7.3.1 Der Einbeinige

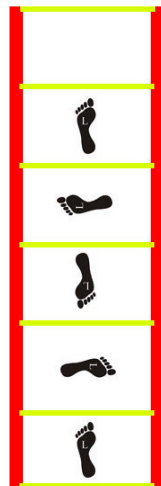


Abb. 13: Eigene Darstellung der KL für „der Einbeinige“¹⁴⁷

Die Übung „der Einbeinige“ richtet sich dabei vornehmlich an die Jüngsten der G-Jugend. Hier muss zuerst auf einem Bein hinkend die Leiter absolviert werden (Vgl. Grundfertigkeiten). Dabei kann der Trainer sowohl ein wie auch zwei Kontakte pro Feld einfordern. Beide Erfahrungen sollten von den Kindern gemacht werden. Da diese Übung speziell auf 6-7-Jährige abgestimmt ist, sollte der Trainer eventuell auf eine kleine Geschichte mit Rollenspielen zurückgreifen (Vgl. Kapitel 5). Wird das Einbeinspringen beherrscht kann die Übung durch zusätzliche Drehungen erschwert werden. So muss sich der Übende bei jedem Sprung um 90° drehen (Abb. 13). Dies ist natürlich sowohl mit dem rechten, wie auch mit dem linken Bein, sowie jeweils in beide Richtungen zu schulen. Wichtig ist hierbei als Trainer immer wieder das Gleichgewicht einzufordern. Durch die Drehungen wird nun neben dem Balanciergeleichgewicht auch das Drehgleichgewicht angesprochen. Dadurch entsteht auch ein erhöhter Komplexitätsdruck. Eventuell sollte vorher noch das Drehgleichgewicht isoliert geschult werden, indem auf der Stelle auf einem Bein gehüpft werden muss und dabei Drehungen eingebaut werden. Dabei ist es für das Gleichgewicht nicht entscheidend, ob sich das Kind um exakt 90° gedreht hat. Wäre der Fokus auf der Genauigkeit der Drehung, würde die Übung eher die kinästhetische

Differenzierungsfähigkeit ansprechen. In diesem Zusammenhang wurde bereits in vorherigen Kapiteln immer wieder darauf hingewiesen, dass sich die koordinativen Fähigkeiten stark bedingen und nicht komplett isoliert zu schulen sind (Vgl. Kapitel 3 und 4). Wird die Übung gut beherrscht, und auch in hohem Tempo sicher ausgeführt, kann ein Stoppruf, auf den der Übende in der derzeitigen Position verharren muss, eine sehr gute zusätzliche Schwierigkeit darstellen. Dies sollte vor allem ab dem 10. Lebensjahr der Kinder praktiziert werden, da sich dann auch das Standgleichgewicht, welches bei einem Stoppruf geschult wird, in einer sensiblen Phase befindet.

7.3.2 Der Luftspringer

Der Luftspringer setzt in jedes Feld nur einen Fuß. Dabei werden die Felder allerdings nicht durchlaufen sondern durchsprungen. Dieser Sprung sollte dabei so hoch wie nur möglich erfolgen. Nach einem Sprung muss auf dem anderen Fuß gelandet werden (möglichst auf den Fußballen). Nach der Landung ist der Schwung abzufedern. Danach muss wieder neu Schwung geholt werden um den nächsten Sprung zu absolvieren. Hier werden sowohl hohe Anforderungen an das Stand- und an das Fluggleichgewicht gestellt. Diese Übung eignet sich daher gut für den Altersbereich der 8-11-Jährigen. Wird die Grundform beherrscht, kann das Standgleichgewicht zusätzlich dahingehend geschult werden, dass in der Phase zwischen Landung und dem nächsten Sprung noch ein Ball zugeworfen wird, der zuerst gefangen und später mit dem Sprungbein des vorherigen Sprunges zurück gespielt werden muss. Das Bein darf auch dabei nicht den Boden berühren. Dadurch muss das Gleichgewicht während der Standphase länger gehalten und dabei auch eine fußballspezifische Bewegung absolviert werden, was den Bezug zum Fußballtraining herstellt. Natürlich kann der Ball auch per Kopf zurückgespielt werden. Soll die Anforderung an das Fluggleichgewicht erhöht werden, müsste der Ball während der Flugphase zurückgespielt werden. Dies erscheint vor dem Hintergrund, dass die Trainierenden maximal 11 Jahre alt sind zwar, sehr schwer, dies hängt aber auch vom Beherrschungsgrad der Übungsfertigkeit und der Gleichgewichtsfähigkeit insgesamt ab. Einfacher wäre es, den Übenden mit zugeworfenen Tennisbällen, die gefangen werden müssen, zusätzlich zu fordern. Hier ist der Bezug zur Kopplungsfähigkeit natürlich sehr hoch.

7.3.3 Seiltänzer

Der Seiltänzer hat die Aufgabe, über das äußere Band der Koordinationsleiter zu balancieren. Zuerst sollte diese Übung jeder für sich absolvieren um ein bisschen Sicherheit in die eigenen Bewegungen zu bekommen, ohne dabei jemand anderen zu stören. Wird die Übung besser absolviert, können auf einer Leiter auch immer 2 Kinder gleichzeitig trainieren. Darauf aufbauend können diese auch gemeinsam üben, indem sie jeweils ihre dem Partner zugewandte Hand auf die Schulter des anderen legen. Dadurch sind beide miteinander

verbunden und können nur noch gemeinsam das Ziel erreichen. Die Schwierigkeit wird des Weiteren noch erhöht, wenn beide Übenden Schulterkontakt haben. Dadurch werden sie zu

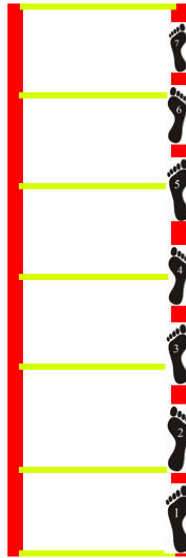


Abb. 14: Eigene Darstellung der KL für „Seiltänzer“

einer Schräglage gezwungen, die eine weitere Anforderung an das Gleichgewicht (hier vor allem das Balanciergeleichgewicht) stellt.

7.3.4 Fazit

Sowohl das Drehgleichgewicht (der Einbeinige), wie auch das Flug- und Standgleichgewicht (Luftspringer) und schlussendlich auch das Balanciergeleichgewicht (Seiltänzer) lassen sich somit mit der Koordinationsleiter sehr gut schulen. Die Übungen sind dabei so konzipiert, dass sie auf das spezielle Fähigkeitsniveau der Kinder in den sensiblen Phasen der Teilfähigkeiten abgestimmt sind. Auch der Bezug zum Fußball ist durch sportartspezifische Übungsteile, wie das Zurückpassen oder Köpfen von Bällen im Einbeinstand, gewährleistet. Allerdings ist zu beachten, dass gerade beim Balanciergeleichgewicht wenig Übungsvariationen vorstellbar sind. Da gerade die Variation, und somit die Verschiedenheit der Übungen, eine Fähigkeit schulen sollen, wäre hier die KL sicherlich nicht ausreichend. Für das Stand-, Dreh-, und Fluggleichgewicht sind hingegen viele weitere Formen denkbar, hierfür eignet sich die KL also optimal.

7.4 Orientierungsfähigkeit

Die Übungen zur Schulung der Orientierungsfähigkeit richten sich vornehmlich an die räumlich-optische Wahrnehmung. Daher stehen hier das Ausschalten des visuellen Analysators (zur Schulung der Orientierung mit anderen Sinnen) oder das Nutzen des

visuellen Analysators unter besonderen Druckbedingungen im Vordergrund. Die Wahrnehmung ist dabei im gesamten Kindesalter gut zu schulen (Vgl. Kapitel 4). Das spezielle Abschätzen von Entfernungen lässt sich vor allem im frühen Schulkindalter trainieren. Hier (wie auch bei der kinästhetischen Differenzierungsfähigkeit) steht auch das Erlangen eines Gefühls für verschiedene Abstände im Vordergrund. Daher kann man auch von dem Trainieren des Distanzgefühls sprechen. Dieses Distanzgefühl entwickelt sich besonders gut im Alter von 6-9 Jahren.

7.4.1 Rückwärts laufen

Beim Rückwärtslaufen gelten grundsätzlich die gleichen Aufgaben wie beim Vorwärtslaufen. Auch hier sollte der Bodenkontakt hauptsächlich mit den Fußballen erfolgen und die Armbewegung sollte zyklisch zur Schrittfrequenz erfolgen (Vgl. Kapitel 6). Dabei können nahezu alle aufgeführten Grundfertigkeiten rückwärts ausgeführt werden. Es sollte aber mit der einfachsten Übung, dem 1-Kontakt-Lauf, begonnen werden. Der Übende sollte dabei vor allem darauf achten, die Leiter gar nicht zu berühren und sauber in die Felder zu treten. Daher kann es sinnvoll sein, zuerst eine Runde rückwärts durch die Leiter zu gehen, und erst später über einen lockeren Trab in einen Laufschrift zu wechseln. Ältere Übungsgruppen können dann auch andere bereits vorwärts eingeübte Grundfertigkeiten, wie weite Teile des Laub-ABC's, verwenden und diese rückwärts ausführen (Allerdings erst ab einem Alter von 9 Jahren, da vorher das Lauf-ABC nicht trainiert werden sollte; Vgl. hierzu Kapitel 7.7.1). Wichtig ist hierbei darauf zu achten, dass die Kinder keinen Schulterblick anwenden, sondern immer gerade nach vorne schauen. Eventuell können ihnen auch die Augen verbunden werden (dies ist natürlich auch beim Vorwärtslaufen möglich). Dadurch wird der optische Analysator komplett ausgeschaltet und die Kinder müssen lernen, sich auch auf andere Sinne zu konzentrieren und ihnen zu vertrauen.

7.4.2 Hubschrauber



Abb. 14: Eigene Darstellung der KL für „Hubschrauber“ in Anlehnung soccerdrills.de

Bei der Übung Hubschrauber¹³⁴ müssen die Felder im Schlusssprung durchsprungen werden. Dabei muss der gesamte Körper bei jedem Sprung um 90° in eine Richtung gedreht werden. In dieser einfachsten Version liegt die Schwierigkeit vor allem darin, seine eigene Position in der Leiter zu kennen und somit auch den nächsten Sprung präzise in die richtige Richtung ausführen zu können. Dabei ist allerdings wichtig, dass die Bewegungsausführung an sich dann zu dem Bereich der kinästhetischen Differenzierung im Bereich der Richtung gehört. Die Orientierung selbst zeigt sich nur in dem Wissen, in welche Richtung der Sprung ausgeführt werden muss. Eine erhöhte Frequenz, wie auch Wechsel in der Drehbewegung, erhöhen dann den Schwierigkeitsgrad. Ist die Übung bekannt, kann die Orientierungsfähigkeit intensiver geschult werden. Dies ist am besten mit zusätzlichen Wahrnehmungsanforderungen zu erreichen. So kann der Trainer beispielsweise verschiedenfarbige Hütchen oder Leibchen zeigen (hochhalten), die der Übende erkennen muss, ohne sein Tempo zu verringern. Zudem können auch verschiedene Gegenstände gezeigt werden. Diese Übung lässt sich auch gut im Wettkampf absolvieren. Hierbei sollte der Trainer immer wieder seine eigene Position verändern um eine neue Orientierung zu fordern. Idealerweise arbeiten hier sogar zwei oder mehr Trainer zusammen, die beide Farben oder Gegenstände anzeigen können. Dies fordert eine sehr hohe Wahrnehmung und Auffassung. Auch körperliche Signale, wie das Heben des rechten und/oder linken Arms, können hierbei verwendet werden. Fußballbezug kann bei dieser Übung hergestellt werden, wenn dem Übenden irgendwann ein Ball zugeworfen wird, den er außerhalb der Leiter annehmen und dann in ein konkretes Tor schießen muss. Natürlich lässt sich dies auch dahingehend erweitern, dass beim Ballwurf wieder eine Farbe genannt oder gezeigt wird, die dann ein Hütchentor angibt, zu dem schnellstmöglich gedribbelt werden muss.

7.4.3 Drehwurm / Reißverschlusslauf

Bei dieser Übung liegen zwei Leitern so übereinander, dass sie ein symmetrisches Kreuz bilden. In der Mitte entsteht somit ein Feld, das von beiden Leitern abgedeckt ist. Mit diesem Aufbau lassen sich zwei Übungen zur Schulung der Orientierungsfähigkeit verbinden.

Drehwurm

Hier startet der Übende im mittleren Feld. Sinn der Übung ist, dass der Trainierende sich so lange dreht, bis er ein Signal bekommt. Dies kann sowohl akustisch, optisch als auch taktil sein. Dieses Signal zeigt dem Übenden dann an, zu welcher Farbe er laufen muss (bei einem gelben Leibchen muss der Spieler zu gelb laufen usw.). Die Grundfertigkeit, die hier zum Durchlaufen der KL verwendet wird, sollte vorher bekannt sein und vom Übenden beherrscht werden. Als Variation kann die Aufgabe auch lauten, die gezeigte oder gerufene Farbe im Blick zu haben und rückwärts zur entgegengesetzten zu laufen (vgl. Übung rückwärts laufen). Noch schwerer wird es, wenn rückwärts zur genannten Farbe gelaufen werden muss. Zudem kann bei einer sicheren Bewältigung der Übung das Drehen auch mit geschlossenen Augen absolviert werden. Hier könnte eine Zusatzaufgabe beispielsweise sein, bei jeder Drehung den Arm zu heben, wenn das gelbe Hütchen passiert wurde.

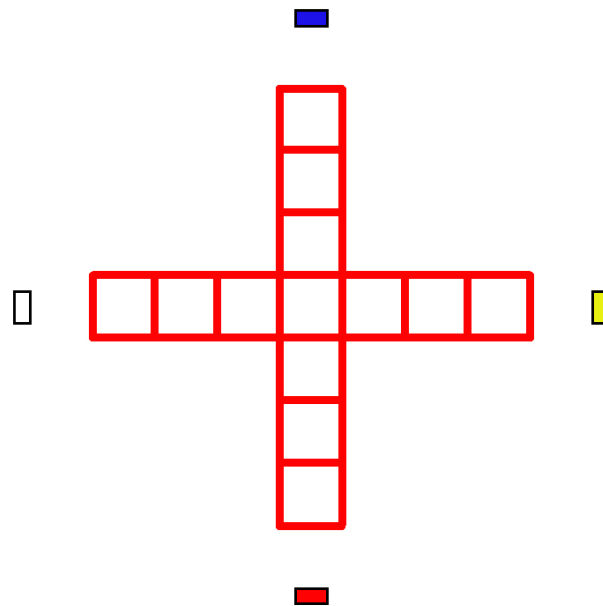


Abb. 16: Eigene Darstellung der Übung „Drehwurm / Reißverschlusslauf“

Reißverschlusslauf

Der gleiche Aufbau kann auch anders für den Reißverschlusslauf genutzt werden. Hier stehen an allen äußeren Hütchen (Blau, Gelb, Rot, Weiß) Spieler. Auf Kommando startet der erste Spieler jeder Gruppe (Anfangs sollten immer nur zwei Farben besetzt sein). Ziel ist es, auf die andere Seite zu gelangen, dabei die Leiter aber nicht zu verlassen und gleichzeitig eine Kollision im mittleren Feld zu vermeiden. Hierfür muss genau beobachtet werden, wie die anderen Spieler laufen. Eine aktive Kommunikation sollte vermieden werden, weil sie dem Lernziel entgegen wirkt. Auch beim Reißverschlussprinzip lassen sich viele Varianten einbauen. So könnte beispielsweise immer nur der Erste einer aufgerufenen Farbe starten, dieser muss dann aber zu der Gruppe mit den wenigsten Spielern, zu einer anderen Gruppe als der vorher Gelaufene oder im gleichen Winkel (geradeaus / links / rechts) wie der vorher Gelaufene laufen. Zuletzt kann auf Zuruf (oder natürlich auf ein optisches oder taktils Signal) die ganze Gruppe starten (im Idealfall drei Kinder), dabei darf der Erste frei zu einer Gruppe laufen, der Zweite dürfte sich eine der nicht Angelaufenen aussuchen und der Dritte müsste die letzte freie Gruppe anlaufen. Spannend wäre auch, wenn eine große Gruppe (ab sechs Kindern) schnell hintereinander von einer Farbe startet und die Aufgabe hätte, sich dabei gleichmäßig an die anderen drei Hütchen aufzuteilen (dementsprechend sollte die Gruppengröße durch drei teilbar sein (6/9/12/15/18 usw.)).

7.4.4 Fazit

Insgesamt ist die Orientierungsfähigkeit mit der KL gut zu schulen. Die Kombination aus dem Training mit der KL und einem Fußballbezug lässt sich allerdings nicht immer gut herstellen. Zudem sind die Räume durch die kurze Koordinationsleiter begrenzt, wodurch die Orientierung in unterschiedlich großen, und vor allem insgesamt großen Räumen, zu kurz

kommt. Hier müsste ein weiterführendes Training eingebaut werden. Die optisch-räumliche Wahrnehmung selbst, und auch das Distanzgefühl, entstehend aus dem Entfernungsschätzen, lassen sich insgesamt aber gut mit der KL schulen. Hierfür sind auch viele weitere Übungsformen denkbar. Für ein anspruchsvolleres Training der Orientierungsfähigkeit, wie es in und nach der Pubertät erforderlich wäre, ist die KL allerdings nicht mehr geeignet.

7.5 Reaktionsfähigkeit

Die einfache Reaktion lässt sich mit Wettkämpfen auf ein Startsignal sehr gut in vielen Übungen mittrainieren. Dies sollte speziell in den Altersklassen der 9-12-Jährigen Anwendung finden. Zudem sollte bei den 6-9-Jährigen die Wahlreaktion im Vordergrund stehen.

7.5.1 Einfache Reaktion

Übungen zur einfachen Reaktion in Wettkampfform zu machen hat den Vorteil, dass dadurch eine gewisse Ernsthaftigkeit gewährleistet wird und sich die Kinder um eine möglichst kurze Reaktionszeit bemühen. Die verschiedenen Laufarten sollten sich dabei an den Grundfertigkeiten orientieren und unbedingt bekannt sein und beherrscht werden. Nur dann ist es sinnvoll, diese auch in einem Wettkampf unter höchstem Tempo zu trainieren. Der Fokus sollte aber auf einem schnellen Start liegen, wobei hier sicherlich innerhalb einer Mannschaft nur geringe Unterschiede in den Startzeiten liegen werden. Auf ein Startsignal, das sowohl optisch, akustisch wie auch taktil erfolgen kann müssen mehrere Spieler im Wettkampf so schnell wie möglich die geforderte Übung absolvieren.

7.5.2 Komplexe Reaktion

Bei dem Training der komplexen Reaktion muss der Übende auf verschiedene Signale reagieren, die unterschiedliche Anschlussaktionen beinhalten. In erster Linie bekommt der Übende angezeigt, ob er nach dem Vorwärtslaufen nach rechts oder nach links abbiegen soll. Dies ist auf verschiedene Arten möglich. Der Trainer kann mit dem Arm anzeigen, in welche Richtung der Spieler laufen soll, oder die Richtung akustisch ansagen. Auch hier lassen sich wieder Farben von Hütchen nutzen. Auch die Kombination aus akustischem und optischem Signal lässt sich nutzen. Dabei sollte allerdings bedacht werden, dass im Fußball das optische Signal zumeist wichtiger ist und daher im Training immer das optische Signal Vorrang haben sollte. Zudem kann der Trainer dem Spieler auch einen Ball zuwerfen, der entweder gefangen oder zurückgespielt werden muss. Die Anzahl der Reaktionen lässt sich aus diesem Aufbau beliebig erweitern. So kann der Trainer ein Signal geben, ob der Spieler sich beim Abknicken nach rechts oder links drehen, oder nach der Richtungsänderung seitlich weiterlaufen muss. Genauso kann sich die Grundfertigkeit auf ein Signal ändern oder auch rückwärts weitergelaufen werden. Der Kreativität sind hier kaum Grenzen gesetzt.

Zuletzt muss nicht der Trainer das Kommando geben. Dies kann auch von einem Spieler aus der Wartereihe erfolgen. Es bietet sich an, den jeweils zweiten Spieler der Schlange die Aufgabe zu geben, für den in dem Moment Aktiven das Signal zu geben. Gleichzeitig kann dies als Startsignal für den ersten Spieler der Reihe betrachtet werden. Dadurch hat der Trainer nicht die Aufgabe, die Startsignale zu geben, und kann sich ganz auf die Ausführung der Übung konzentrieren. Zudem lernen die Kinder so noch besser, wann Kommandos erfolgen müssen, wann diese zu spät sind und wann vielleicht auch zu früh. Wird der Aufbau dahingehend verändert, dass die beiden Leitern sich im mittleren Feld überlagern (Vgl. Orientierung), so muss der Spieler auf ein Signal zwischen drei verschiedenen Möglichkeiten wählen was die Aufgabe erschwert.

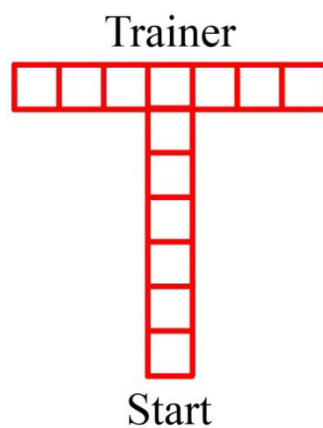


Abb. 17: Eigene Darstellung der Übung „komplexe Reaktion“

7.5.3 Trau dich!

In dem Wettkampfspiel „trau dich!“ geht es darum mit einem Tor Punkte zu erzielen. Der erste von Gruppe A startet, läuft durch die KL, nimmt sich einen Ball und versucht auf Tor A ein Tor zu erzielen (Torwart ist ein Spieler aus Gruppe B). Auf den Schuss darf der Erste von Gruppe B starten und darf wählen, ob er die KL mit einem, zwei oder drei Kontakten pro Feld durchläuft. Durchläuft er sie mit drei Kontakten, zählt sein Tor, sofern er eines schießt, drei Punkte, bei zwei Kontakten zwei Punkte und bei einem Kontakt einen Punkt. Nach dem Durchlaufen nimmt sich auch der Spieler von B einen Ball aus dem Mittelpool und schießt auf Tor B. Der Spieler von A, der vorher geschossen hatte, muss in der Zeit seinen Ball

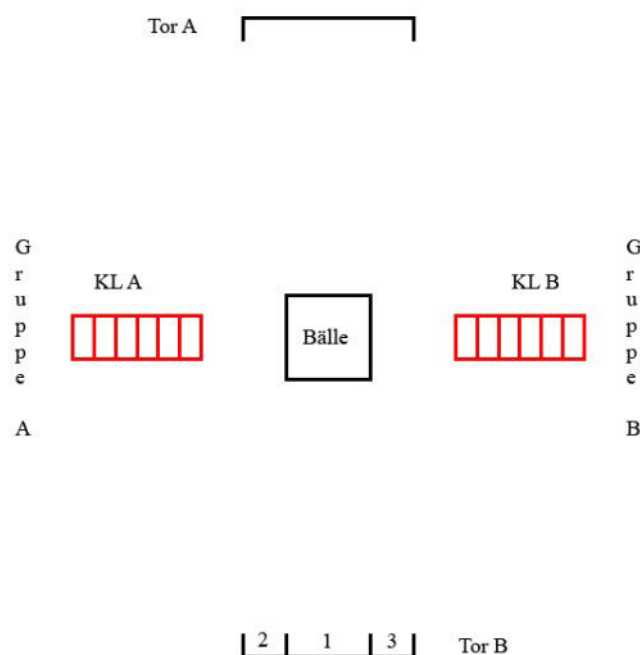


Abb. 18: Eigene Darstellung der Übung „trau dich!“

zurücklegen und sich in Tor B stellen um dort den Schuss abzuwehren. Ziel ist es, dass die Spieler beim Loslaufen eine Entscheidung treffen müssen, ob sie drei, zwei oder einen Kontakt pro Feld in der Leiter machen wollen. Diese Entscheidung treffen sie auf der Basis der Einschätzung, wie viel Zeit sie für jede Version brauchen. Die Zeiteinschätzung der eigenen Laufleistung durch die KL, und zudem auch die Frage, wie schnell der Torwart im Tor ist, und auch die eigene Schussfähigkeit, fließen so in den Entscheidungsprozess ein. Wichtig ist, dass hier keine Hilfestellung des Trainers gegeben wird, sondern die Spieler selbst entscheiden müssen. Dennoch sollte der Trainer immer wieder die Spieler auf die Wahlmöglichkeit hinweisen. Eventuell lässt sich durch verschiedene Bereiche im Tor (wie hier exemplarisch bei Tor B eingetragen) eine weitere Wahlmöglichkeit erzeugen. Sinnvoll scheint es, dass sich die Werte in dem Fall multiplizieren und somit maximal neun Punkte

pro Tor möglich sind. Der Ablauf selbst muss eventuell dahingehend modifiziert werden, dass der Schütze mehr oder weniger Zeit nach seinem eigenen Schuss hat ins gegenüberliegende Tor zu kommen. Um die Zeit für den neuen Torwart zu verkürzen, könnte ein anderer Spieler den Ball nach dem Schuss holen und zurück in den Ballpool legen. Der Schütze könnte somit direkt nach seinem Schuss in das eigene Tor laufen. Um die Zeit für den TW zu verlängern, kann er nach einem Schuss eine Zusatzaufgabe bekommen. Auch hier sind der Kreativität des Trainers nur wenig Grenzen gesetzt.

7.5.4 Fazit

Insgesamt ist die einfache Reaktion in der KL gut zu schulen. Hier ist allerdings kein besonders positiver Effekt im Vergleich zu anderen Wettkampfübungen zu erkennen. Bei der komplexeren Reaktionsfähigkeit durch mehrere Möglichkeiten ist dies anders. Hierzu eignet sich die KL sehr gut. Hier sind zudem viele Variationsmöglichkeiten vorstellbar, wie durch neue Kombinationen mehrerer Leitern neue Wege entstehen. Für die Wahlreaktion, bei der der Spieler selbst eine Entscheidung treffen muss, eignet sich die KL hingegen nur bedingt. Zwar wurde mit der Übung „trau dich!“ ein Beispiel für diesen Fall aufgezeigt, insgesamt sind die Variationsmöglichkeiten aber sehr begrenzt. Daher kann für diesen Bereich nicht von einer guten Trainierbarkeit der Wahlreaktion durch die KL gesprochen werden. Insgesamt ist zudem auch der Fußballbezug nur schwer für Übungen zur Reaktionsfähigkeit mit der KL zu realisieren.

7.6 Rhythmusfähigkeit

Speziell für die Rhythmusfähigkeit gibt es unzählige Übungen, da dies der Kernbereich der KL ist. Im Folgenden werde ich drei Übungen vorstellen, die exemplarisch sein sollen. Dabei sollen sich die Übungen an Kinder im Alter von 8-11 Jahren (F- und E-Jugend) richten. Grundsätzlich sind Übungen zur Rhythmusfähigkeit wenn sie beherrscht werden auch als Grundfertigkeiten zu betrachten, die immer wieder auch in anderen komplexeren Übungen mit anderen Schwerpunkten auftauchen können.

7.6.1 Der hinkende Pirat



Abb. 19: Eigene Darstellung der KL für „der hinkende Pirat“

Der hinkende Pirat wird mit einem sich ständig wiederholenden Rhythmus ausgeführt, bei dem der Start-Fuß gleich dem End-Fuß ist. Dadurch wird der normale Laufrhythmus gestört. Der hinkende Pirat sollte sowohl Rechtshinkend (Rechts-Links-Rechts-Rhythmus) wie auch Linkshinkend (Links-Rechts-Links-Rhythmus) geübt werden. Um den Rhythmus besser zu verstehen und somit eine genauere Bewegungsvorstellung zu bekommen sollte Anfangs immer eine Pause nach jedem Zyklus (einer Abfolge des Rhythmusses) erfolgen. Diese kann mit fortschreitender Übungsdauer immer weiter verkürzt werden, bis sie gar nicht mehr vorhanden ist.

7.6.2 Der fliegende Holländer

„Der fliegende Holländer“ ist hingegen mit dem normalen Laufstil (rechter und linker Fuß setzen abwechselnd auf) zu absolvieren. Dabei werden beide Füße in ein Feld gesetzt und danach ein Fuß (wechselnd) daneben. Um den „fliegenden Holländer“ flüssig zu absolvieren braucht es allerdings einige Zeit. Eventuell sollten Vorübungen (wie der hinkende Pirat) gemacht werden um zu der komplexen Form des „fliegenden Holländers“ hinzuführen.

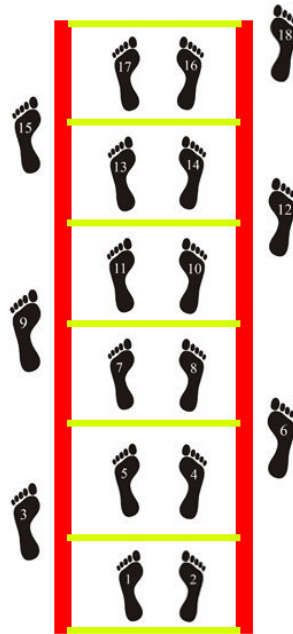


Abb. 20: Eigene Darstellung der KL für „der fliegende Holländer“

7.6.3 Klatschrhythmus

Bei Rhythmusübungen mit dem Klatschrhythmus steht speziell das Training zum Fremdrhythmus im Fokus. Hier sollte zuerst ganz normal mit einem Kontakt durch die Leiter gelaufen werden. Dabei ist dann der gewünscht Fremdrhythmus anzunehmen, der durch Klatschen der gesamten Gruppe (und eventuell auch des Übenden selbst) verdeutlicht wird. Zu Anfang bieten sich einfache Rhythmen, wie 1-Pause-2-3, an. Der Klatschrhythmus lässt sich dann beliebig verlängern oder erschweren. Zudem kann auch die Grundfertigkeit verändert werden. So können alle Grundfertigkeiten angewendet werden, zu denen auch die bereits vorgestellten Rhythmus-Übungen gehören (hinkender Pirat und fliegender Holländer).

7.6.4 Fazit

Insgesamt ist die Rhythmusfähigkeit möglicherweise am besten von den koordinativen Fähigkeiten mit der KL zu trainieren. Schließlich liegt hier auch ihre Entstehung begründet. Dies wurde auch im Rahmen dieser Arbeit bestätigt. Sowohl der Fremdrhythmus (durch das Klatschen), wie auch der Eigenrhythmus durch verschiedenste Aufgabenstellungen bezüglich der Schrittreihenfolge, sind hier denkbar. Daher ist die Rhythmisierungsfähigkeit insgesamt, und speziell auch zu den sensiblen Phasen, sehr gut mit der KL trainierbar.

7.7 Kopplungsfähigkeit

Um die Kopplung zu schulen, müssen mehrere Handlungen in Kombination, entweder direkt nacheinander in schneller Abfolge, oder gleichzeitig absolviert werden (Vgl. Kapitel 3). Dabei sollten sich die verschiedenen Übungen vor allem an die 9-13-Jährigen, und somit vorzugsweise an Kinder im späten Schulkindalter, richten (Vgl. Kapitel 4). Beispiele dazu sind folgende drei Übungen.

7.7.1 Lauf-ABC

Die Übungen zum Lauf-ABC wurden bereits explizit vorgestellt. Zum Anfang der sensiblen Phase der Kopplungsfähigkeit sollte unbedingt das Lauf-ABC geschult werden (abgesehen vom rückwärts laufen). Das Lauf-ABC ist sowohl ein Training der koordinativen Kopplungsfähigkeit, wie auch ein Üben der Fertigkeiten, die dann auch für andere koordinative Fähigkeiten verwendet werden können.

7.7.2 Hüftkreisel

Bei dem Hüftkreisel werden verschiedene Übungen in der KL absolviert (siehe Grundfertigkeiten). Dazu gehört auch das bereits angesprochene Lauf-ABC, wenn dieses sicher beherrscht wird. Zudem muss hierbei ein Ball um die Hüfte gekreist werden. Dabei sind natürlich viele Variationen möglich. Prinzipiell sind sämtliche Übungen, die zusätzlich zum Durchlaufen mit den Armen ausgeführt werden, denkbar. So ist auch das symmetrische, wie auch asymmetrische, Kreisen mit den Armen als eine Kopplungsübung zu nennen, die in dem Alter sehr gut zu schulen ist.

7.7.3 Pass

Ähnlich wie bei der Passdifferenzierung zum Training der kinästhetischen Differenzierungsfähigkeit (Vgl. Kapitel 7.2.3) kann auch die Kopplung sehr gut mit einer Passübung synchron zum Durchlaufen der KL geübt werden. Dabei sollte hier allerdings nicht die Passstärke im Vordergrund stehen, sondern das Zurückspielen an sich. So kann zuerst nach 3 Feldern, die mit einem Kontakt durchlaufen werden, immer ein Sprungkopfball gemacht werden. Um mehr als zwei Wiederholungen zu gewährleisten, bietet es sich an, zwei Koordinationsleitern hintereinander zu legen. Auch die Übungen zur Rhythmusschulung bieten sich hier, wenn sie beherrscht werden, zur Nutzung an, da sich entweder schon Pausen in den Rhythmen befinden, oder sich diese gut einbauen lassen. In diesen Pausen kann dann sehr gut ein zugeworfener Ball zurückgespielt werden (vgl. hinkender Pirat).

7.7.4 Fazit

Die Kopplungsfähigkeit lässt sich sehr gut mit der KL schulen. Zum einen sind reine Bewegungskopplungen wie das Lauf-ABC gut möglich, es lässt sich aber auch der Ball gut in die Kopplungsübungen einbauen (Hüftkreisel). Zuletzt kann durch Passübungen auch ein

konkreter Fußballaspekt in die Übungen eingebaut werden. Hier sind noch viele Variationen denkbar, die auch ein abwechslungsreiches Training der Kopplungsfähigkeit mit der KL vermuten lassen. So wäre jede Aktion, die direkt nach oder vor dem Durchlaufen der KL ausgeführt wird, auch im Bereich der Kopplungsfähigkeit anzusiedeln.

7.8 Umstellungsfähigkeit

Wie in Kapitel 5 bereits besprochen, ist die Umstellungsfähigkeit mit einer schnellen Wahlreaktion zu vergleichen. Im Fußballbezug stellt sie vor allem das schnelle Umdenken von Offensive auf Defensive, und anders herum, dar. Dabei sollte der Kern der Übung ein Ereignis sein, das eintreten kann, aber nicht muss. Dies lässt sich unter anderem mit den folgenden Übungen gut simulieren.

7.8.1 Sei wachsam

Hier wird nur die Koordinationsleiter selbst benutzt. Diese Übung bietet sich an, wenn die Spieler schon viele Übungen in der KL kennengelernt haben und auch die Namen dazu kennen. Der Spieler muss bei „sei wachsam“ die KL immer auf und ab laufen und dabei auf Signale des Trainers reagieren. Diese sollten möglichst vielfältig sein, so dass sich der Übende auch nach einigen Versuchen nicht darauf einstellen kann, was als nächstes passiert. Signale können das Zurufen unterschiedlicher Aufgaben bezüglich des Laufstils sein, oder auch das Fangen, Zurückwerfen oder Zurückpassen des Balles. Eventuell können auch hier wieder farbige Hütchen eingesetzt werden, um die der Übende auf Zuruf rumsprinten oder rumdribbeln muss. Entscheidend ist, dass es nicht um die Geschwindigkeit der Bewegungsausführung, sondern vielmehr um die Geschwindigkeit im Kopf gehen sollte. Bei einem Sprint um ein Hütchen sollte somit auf dem Hinweg gesprintet, aber auf dem Rückweg locker gelaufen werden. Ein Torschuss nach Zuwurf des Balles beendet dann den jeweiligen Durchgang.

7.8.2 Farbensprint

Beim Farbensprint müssen immer von jeder Gruppe gleichzeitig Spieler durch die KL laufen und dabei vorgegebene Übungen absolvieren. Dies können bereits erworbene Grundfertigkeiten, aber auch neue Laufstile sein. Letzteres ist dahingehend sinnvoll, dass dann die Konzentration auf die Übung selbst höher und das Lauern auf den Sprint zu einer Farbe geringer ist. Der Spieler muss sich also mehr auf den Laufstil konzentrieren und sich daher im Kopf wirklich umstellen. Ruft der Trainer eine Farbe (alternativ kann er sie natürlich auch anzeigen), muss so schnell wie möglich zu dem Hütchen gesprintet werden. Derjenige der zuerst da ist, gewinnt. Interessant wird es vor allem dann, wenn nicht nur derjenige in der Leiter zum farbigen Hütchen sprinten muss, sondern auch der 2., 3. oder 4. Spieler in der Reihe der Wartenden. Zudem wäre auch eine kleine Aufgabe für den Rückweg denkbar (kurzer Dribblingparcour). Dann könnte auch dieser Spieler zu dem Farbhütchen sprinten

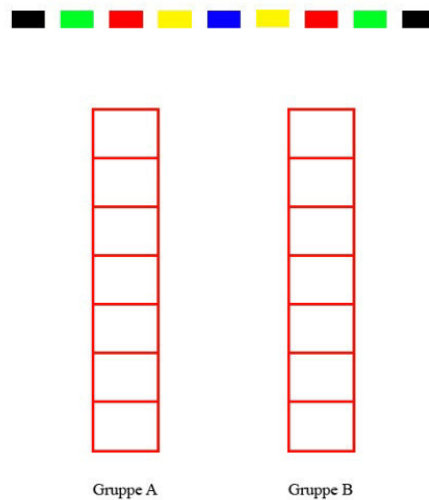


Abb. 21: Eigene Darstellung der Übung „Farbensprint“

müssen. Gerade nach einer Übung neigen viele Spieler dazu erst einmal abzuschalten. Dies wäre hier nur schwer möglich, und letztendlich würde die konzentriertere Gruppe gewinnen. Dadurch lässt sich die Umstellungsfähigkeit sehr gut trainieren. Zuletzt kann natürlich auch die ganze Gruppe die Aufgabe haben, zu dem jeweiligen farbigen Hütchen zu sprinten.

7.8.3 Verlier nicht den Ball

„Verlier nicht den Ball“ ist eine Spielform, in der zwei Mannschaften (a drei Spieler) gegeneinander spielen. Es gibt dabei eine Angriffsmannschaft und eine Verteidigungsmannschaft. Tore in die Minitorre dürfen nur aus den jeweiligen Endzonen gemacht werden, die im Normalfall kein Verteidiger betreten darf. Die Umstellungsfähigkeit wird dadurch geschult, dass der Spieler, der einen Ball verliert (Fehlpass oder verlorener Zweikampf), sofort durch die KL und dann in seine eigene Verteidigungszone (Endzone des

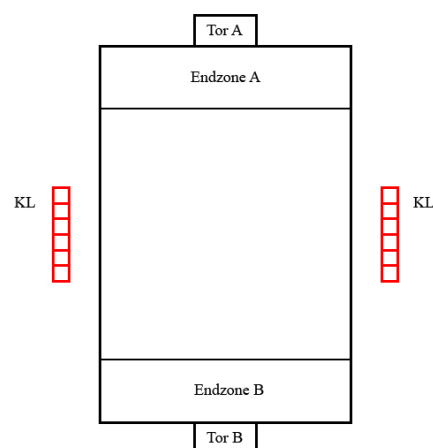


Abb. 22: Eigene Darstellung der Übung „verlier nicht den Ball“

Gegners) laufen muss. Schafft er dies, bevor die gegnerische Mannschaft (zu der Zeit in Überzahl) die Endzone erreicht hat, so bekommt seine Mannschaft den Ball zurück. Andernfalls wechselt das Angriffsrecht. Sollte ein Spieler aus der Verteidigungsmannschaft den Ball verlieren, so muss auch er durch die KL laufen. Das Spiel geht normal weiter. Im weiteren Verlauf würde man hier sicherlich fußballspezifisch darauf aufbauen und die KL aus der Übung herausnehmen. Darauf aufbauend müsste dann, anstatt sofort in die KL zu starten, der Ball gejagt werden.

7.8.4 Fazit

Die Umstellungsfähigkeit an sich ist mit der KL insgesamt gut zu trainieren. Dies zeigt die Übungsvariation bei der es sicherlich noch viele Möglichkeiten gibt. Die Umstellungsfähigkeit im Fußballbezug (Offensive auf Defensive und anders herum) lässt sich mit der KL allerdings nicht trainieren. „Verlier nicht den Ball“ ist zwar eine Spielform in der dies funktioniert, die Variationsmöglichkeiten sind allerdings sehr eingeschränkt. Insgesamt ist die KL zur Schulung der Umstellungsfähigkeit also bedingt geeignet.

8. Gesamtfazit

Nachdem alle koordinativen Fähigkeiten beschrieben, die sensiblen Phasen der einzelnen Fähigkeiten und deren Teilbereiche analysiert und Übungsbeispiele für diese herausgearbeitet wurden, kann konstatiert werden, dass die KL grundsätzlich zum Schulen aller koordinativen Fähigkeiten geeignet ist. Während dies für die Rhythmus- und Kopplungsfähigkeit allgemein gilt, sind zumindest weite Teile der Gleichgewichts-, Orientierungs- und Umstellungsfähigkeit mit der KL trainierbar. Für die kinästhetische Differenzierungsfähigkeit trifft die Trainierbarkeit nur für die Bereiche des Raumes und der Kraft zu, die zeitliche Abfolge von Bewegungen lässt sich mit der KL nur sehr schwer schulen. Auch bei der Reaktionsfähigkeit kann die KL zwar das Training der einfachen Reaktion und vor allem der komplexeren Reaktion unterstützen, für das so wichtige Training der Wahlreaktion und schnellen Entscheidungsfindung ist sie aber ungeeignet. Insgesamt muss man festhalten, dass die KL weitestgehend zur Schulung der koordinativen Fähigkeiten geeignet ist.

In dieser Arbeit soll darüber hinaus auch der praktische Bezug zum Fußballtraining durch fußballspezifische Inhalte gewährleistet sein. Auch dies ist beim Training der Gleichgewichts- und Kopplungsfähigkeit gut möglich. Bei der Rhythmusfähigkeit ist dieser Zusammenhang auch unabhängig von der KL nur sehr schwer vorstellbar, daher kann diese hier außer Acht gelassen werden. Für die kinästhetische Differenzierungsfähigkeit zeigt sich im Fußballbezug das gleiche Bild wie für die reine Bewegung. Zeitliche Aspekte der fußballspezifischen Bewegungen sind schwierig zu schulen, die Kraft- und

Raumdifferenzierung dafür gut. Im Training der Reaktions-, Orientierungs- und Umstellungsfähigkeit mit der KL ist der Fußball-Bezug nur sehr schwer herzustellen. Hierfür eignet sich die KL nicht.

Ein Kriterium war zudem auch die Einsatzmöglichkeit der Koordinationsleiter in verschiedenen Altersklassen. Dort hat sich gezeigt, dass die KL im frühen Schulkindalter und dabei speziell in der Altersklasse der G-Jugend nur sehr wenig einzusetzen ist, da die Kinder hier vor allem nach Abwechslung streben. Ab dem späten Schulkindalter, ab dem auch für die Kinder das „sich verbessern“ im Vordergrund steht, ist die KL dann ein gutes Hilfsmittel um häufiger eingesetzt zu werden.

Als Ergebnis kann also festgehalten werden, dass die KL im Fußballtraining eine gute Ergänzung ist und durchaus berechtigt sehr oft eingesetzt wird. Sie kann allerdings nicht alleine für das Koordinationstraining eingesetzt werden sondern sollte nur eines von vielen Hilfsmitteln sein. Gerade weil die koordinativen Fähigkeiten so umfassend trainiert werden müssen und dafür eine große Übungsvariation von Nöten ist. Hier ist auch der Trainer gefordert immer wieder kreativ eigene Übungen zu gestalten um dadurch dem Anspruch des Trainings der koordinativen Fähigkeiten gerecht zu werden. Weiterführend könnten praktische Versuchsreihen die wissenschaftliche Diskussion zu den koordinativen Fähigkeiten im Allgemeinen, wie auch die Erkenntnisse dieser Arbeit im speziellen unterstützen. Zuletzt sollten auch die sensiblen Phasen der Trainierbarkeit aller koordinativer Fähigkeiten, und insbesondere der Umstellungs- und Kopplungsfähigkeit, weiter untersucht werden. Zum jetzigen Stand sind verlässliche Aussagen auf diesem Gebiet unsicher und wissenschaftlich fundierte Belege Mangelware. Auch hier sollten weitere wissenschaftliche Arbeiten ansetzen.

Literaturverzeichnis

1. Risikowahrnehmung, Selbstkonzept und motorischer Status S.4;
<http://www.dfb.de/index.php?id=11015> (Stand 18.11.2013)
2. Optimales Koordinationstraining im Fußball; S.19-20;
3. <http://training-wissen.dfb.de/index.php?id=508597> (Stand 18.11.2013)
4. Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S. 6-7.
5. Optimales Koordinationstraining im Fußball; S.13-15;
6. Allgemeine Bewegungslehre; S.261;
7. http://de.wikipedia.org/wiki/Deutsche_Fu%C3%9Fballnationalmannschaft (Stand 18.11.2013)
8. Lizenzordnung; Anhang V; Stand 18.08.2010
9. 10 Jahre Leistungszentren:
Die Talentschmiede des deutschen Spitzenfußballs; S.4;
10. Kinder und Jugendtraining; S.10;
11. <http://training-wissen.dfb.de/index.php?id=508597> (Stand 18.11.2013)
12. Optimales Koordinationstraining im Fußball;
Koordination - Das neue Fußballtraining
13. Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S. 6-7;
14. Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S. 10-12;
15. Erfolgreich trainieren; S. 122;
16. Brockhaus von 1974 3.Band (J-Neu) S. 214
17. Erfolgreich trainieren; S. 116
18. Bewegungslehre – Sportmotorik; Seite 33.
19. Koordination - Das neue Fußballtraining; S. 15;
20. Koordination - Das neue Fußballtraining; S. 15;
21. Koordinatives Anforderungsprofil und Koordinationstraining; S.40-41
22. Koordinatives Anforderungsprofil und Koordinationstraining; S.40-41
23. Bewegungslehre – Sportmotorik; S. 44;
24. Optimales Training; S. 546;
25. Bewegungslehre Sportmotorik; S. 44-48;
26. <http://www.sportunterricht.de/lksport/koord3.html>
27. Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S.33
28. Bewegungslehre Sportmotorik; S. 215
29. Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S.33
30. Bewegungslehre Sportmotik; S.220-221;
31. Erfolgreich trainieren; S. 126-127

-
32. Erfolgreich trainieren; S. 126-127
 33. Sensomotorische Koordination; S.78-79;
 34. Optimales Training; S. 540;
 35. Sensomotorische Koordination; S. 75-78;
 36. Erfolgreich trainieren; S. 128-129;
 37. Erfolgreich trainieren; S. 128;
 38. Gleichgewicht; S.55-56;
 39. Bewegungslehre – Sportmotorik; S. 225 – 226;
 40. Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S.33
 41. Erfolgreich trainieren; S.125;
 Koordinative Fähigkeiten im Schulsport S. 39;
 Orientierung; S. 14-16;
 42. Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S. 33-34;
 43. Sensomotorische Koordination; S.80
 44. Erfolgreich trainieren; S. 129
 45. Erfolgreich trainieren; S. 129; Reaktion; S.17
 46. Sensomotorische Koordination; S. 80-81
 47. Reaktion; S. 14-17
 48. Erfolgreich trainieren: S. 130
 49. Sensomotorische Koordination; S.79-80
 50. Bewegungslehre 2007; S. 223
 51. Sensomotorische Koordination S. 81; Bewegungslehre Sportmotorik; S. 226-227
 52. Sensomotorische Koordination S.71, 74 und 75
 53. Koordinatives Anforderungsprofil und Koordinationstraining; 2.95-98
 54. Koordinatives Anforderungsprofil und Koordinationstraining; 2.95-98
 55. Koordinatives Anforderungsprofil und Koordinationstraining; 2.95-98
 56. Koordinatives Anforderungsprofil und Koordinationstraining S.134-140;
 Koordinatives Anforderungsprofil ausgewählter Sportarten; S.10-13
 57. Koordinatives Anforderungsprofil und Koordinationstraining S.134-140;
 Koordinatives Anforderungsprofil ausgewählter Sportarten; S.10-13
 58. Koordinatives Anforderungsprofil und Koordinationstraining; S. 140
 59. Gleichgewicht S. 57-58
 60. Koordinatives Anforderungsprofil und Koordinationstraining; S.155
 61. Koordinatives Anforderungsprofil und Koordinationstraining; S.156
 62. Grundlagen Sportwissen; S. 79-81
 63. Erfolgreich trainieren; S. 116
 64. Erfolgreich trainieren; S. 122-123

-
65. Erfolgreich trainieren; S. 123-124
 66. Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S. 25-26;
Erfolgreich trainieren; S. 119;
Handbuch Kinder- und Jugendtraining; S.83;
 67. Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S. 25-26;
Erfolgreich trainieren; S. 119;
Handbuch Kinder- und Jugendtraining; S.83;
 68. Jugendleichtathletik; S. 29
 69. Handbuch Kinder- und Jugendtraining; S.83;
Optimales Koordinationstraining im Fußball; S.7;
Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S. 24-25;
 70. Martin; Handbuch Kinder- und Jugendtraining; S.83;
Optimales Koordinationstraining im Fußball; S.7;
Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S. 24-25;
 71. Erfolgreich trainieren; S.122;
 72. Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S. 50;
 73. Körper- und Bewegungskarrieren; S.27-33;
Handbuch Kinder und Jugendtraining; S. 51;
 74. Handbuch Kinder und Jugendtraining; S. 51;
 75. Handbuch Kinder und Jugendtraining; S. 51;
 76. Handbuch Kinder und Jugendtraining; S. 51;
 77. Handbuch Kinder und Jugendtraining; S.52;
 78. Grundlagen der Trainingslehre; S. 293;
Sportwissenschaft Interdisziplinär; S. 202;
 79. Optimales Training; S. 111;
Allgemeine Bewegungslehre; S. 253;
 80. Talentdiagnose und Talentprognose im Nachwuchsleistungssport; S. 194-196;
 81. Talentdiagnose und Talentprognose im Nachwuchsleistungssport; S. 194-196;
 82. Optimales Training; S. 112
 83. Optimales Training; S.111
 84. Optimales Training; S.111
 85. Optimales Training; S. 102; Abb. 46;
 86. Optimales Training; S. 112
 87. Optimales Training; S.113
 88. Optimales Training; S.113-114
 89. Optimales Training; S. 111; Tab. 12;

-
90. Sportwissenschaft Interdisziplinär; S.201;
Handbuch Kinder und Jugendtraining; S. 150;
 91. Koordinative Fähigkeiten (2002); S. 125;
 92. Willimczik, Meierabend et al. – Das beste motorische Lernalter;
 93. Willimczik, Meierabend et al. – Das beste motorische Lernalter;
 94. Optimales Training; S. 546;
 95. Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S. 41;
 96. Koordinative Fähigkeiten – Koordinative Kompetenz; S. 111;
 97. Sportwissenschaft Interdisziplinär; S. 199-200;
 98. Sportwissenschaft Interdisziplinär; S. 199-200;
 99. Sportwissenschaft Interdisziplinär; S. 202;
 100. Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S.51-66
 101. Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S. 41-44
Optimales Training; S. 555
 102. Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S. 41-44
Optimales Training; S. 556
 103. Orientierung S.31;
 104. Bewegungslehre Sportmotorik; S.283;
 105. Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S. 45-46;
Gleichgewicht; S.106-110;
 106. Gleichgewicht; S. 106-110;
 107. Orientierung; S.14;
 108. Orientierung; S.27 und 36;
 109. Reaktion; S. 31-38;
 110. Reaktion; S. 31-38;
 111. Allgemeine Bewegungslehre; S. 222;
 112. Reaktion; S. 31-38;
 113. Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S. 48-50; S.66
 114. Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S. 48-50; S.66
 115. Optimales Training; S.543;
 116. Koordinativen Anforderungsprofil und Koordinationstraining; S.156;
 117. <http://training-wissen.dfb.de/index.php?id=508597> (stand 19.11.2013); Regel 1;
 118. 1x1 des Trainings; Leitlinien für den Kinder und Jugendfußball; aus:
Basiswissen des DFB;
 119. <http://training-wissen.dfb.de/index.php?id=508597> (stand 19.11.2013); Regel 2;
 120. <http://training-wissen.dfb.de/index.php?id=508597> (stand 19.11.2013);
Regel 4+6;

121. Optimales Koordinationstraining im Fußball; S. 42;
122. <http://training-wissen.dfb.de/index.php?id=508597> (stand 19.11.2013); Regel 5;
123. Körper und Bewegungskarrieren; S.262;
124. Bewegungslehre- Sportmotorik; S.285;
125. Bewegungslehre – Sportmotirk; S. 285;
126. Kinder- und Jugendtraining; S.13;
127. Optimales Training; S. 112;
128. Optimales Training; S.114;
129. Optimales Training; S. 114;
130. Bewegungsgefühl; S. 49;
131. Bewegungsgefühl; S. 49;
132. Erfolgreich Trainieren; S. 126-127;
133. http://www.laufcampus.com/lauf-abc?gclid=CNvZm_uF-LoCFQdY3godFzUAWQ (Stand 22.11.2013)
134. <http://www.soccerdrills.de/Warm%20Up%20Training%20Fussball/warm%20up%20seiten/warmup-115.html> (stand 22.11.2013)
135. <http://www.tennisnetz.com/trainingszubehoer/koordinationsleiter-4m> (Stand 22.11.2013)
136. Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S.33;
137. Koordinative Fähigkeiten im Schulsport; S.13;
138. Sportwissenschaft interdisziplinär; S. 242;
139. Handbuch Kinder- und Jugendtraining; S. 152
140. Bewegungsgefühl, S. 113
141. Bewegungsgefühl, S. 36;
142. Gleichgewicht; S. 106;
143. Orientierung, S. 27;
144. Reaktion S.31;
145. http://www.rugby-store.ch/media/catalog/product/k/l/kl9-75_schr_g.jpg (Stand 19.11)
146. http://www.its-sport.de/images/product_images/popup_images/111_2.gif (Stand 19.11)
147. <http://www.hood.de/i/1-paar-aufkleber-fussabdruck-1-groesse-1-44804172.htm> (gilt auch für Nachfolgende Darstellungen des Fußabdrucks)

Koordinative Fähigkeiten, koordinative Kompetenz (2002). Kassel: Univ.-Bibl. (35).

Talentdiagnose und Talentprognose im Nachwuchsleistungssport (2009). Unter Mitarbeit von Gabriele Neumann. 1. Aufl. [Köln]: Sportverl. Strauss (2).

August Neumaier; Neumaier, August (2006): Koordinatives Anforderungsprofil und Koordinationstraining. Grundlagen, Analyse, Methodik. 3. Aufl. Köln: Sportverl. Strauß.

Baur, Jürgen (1989): Körper- und Bewegungskarrieren. Dialektische Analysen zur Entwicklung von Körper und Bewegung im Kindes- und Jugendalter. Schorndorf: Hofmann (21).

Bertram, Andreas M.; Laube, Wolfgang (2008): Sensomotorische Koordination. Gleichgewichtstraining auf dem Kreisel. Stuttgart, New York, NY: Thieme. Online verfügbar unter <http://www.worldcat.org/oclc/244053321>.

Brüggemann, Detlev (1999): Kinder- und Jugendtraining. Das ausführliche Lehrbuch zum Grundlagen- und Aufbaustraining für Trainer, Übungsleiter und Betreuer im Verein und in der Schule. 2. Aufl. Schorndorf: Hofmann (2).

Buschmann, Jürgen; Bussmann, Hubertus; Pabst, Klaus (2008): Koordination - das neue Fussballtraining. Spielerische Formen für das Kinder- und Jugendtraining ; [Ballbeherrschung, Technik und Taktik, zahlreiche Übungsformen]. 4. Aufl. Aachen: Meyer und Meyer.

Friedrich, Wolfgang (2003): Grundlagen Sportwissen. 1. Aufl. Balingen: Spitta. Online verfügbar unter <http://www.worldcat.org/oclc/314231614>.

Hegner, Jost; Hotz, Arturo; Kunz, Hansruedi (2000): Erfolgreich trainieren! 1. Aufl. Zürich: Vdf.

Hirtz, Peter (1985): Koordinative Fähigkeiten im Schulsport.

Hirtz, Peter (2012): Reaktion. Schorndorf: Hofmann (54).

Hirtz, Peter; Hotz, Arturo; Ludwig, Gudrun (2000): Gleichgewicht. Schorndorf: Hofmann.

Hirtz, Peter; Hotz, Arturo; Ludwig, Gudrun (2003): Bewegungsgefühl. Schorndorf: Hofmann (12).

Hotz, Arturo; Ludwig, Gudrun; Hirtz, Peter (2010): Orientierung. Schorndorf: Hofmann (42).

Killing, Wolfgang (2008): Jugendleichtathletik. Offizieller Rahmentrainingsplan des Deutschen Leichtathletik-Verbandes für die Sprungdisziplinen im Aufbautraining. Münster: Philippka-Sportverl.

Knopp, Kerstin (2008): Risikowahrnehmung, Selbstkonzept und motorischer Status. Eine empirische Studie zu den Auswirkungen unterschiedlicher Trainingsbedingungen bei Kindern. Berlin: Logos-Verl.

Lange, Harald; Prohl, Robert; Scheid, Volker (2009): Trainingslehre. 11. Aufl. Wiebelsheim: Limpert. Online verfügbar unter <http://www.worldcat.org/oclc/552033774>.

Lippens, Volker; Nagel, Volker (Hg.) (2009): Gleichgewichts-Leistungen im Handlungsbezug. Aktuelle Arbeiten aus der Gleichgewichtsforschung. Hamburg: Czwalina (155).

Loosch, Eberhard (1999): Allgemeine Bewegungslehre. Wiebelsheim: Limpert (2100).

Martin, Dietrich (1977-1980): Grundlagen der Trainingslehre. 1. Aufl. Schorndorf: Hofmann (Bd. 63/64, 77/78).

Martin, Dietrich (1999): Handbuch Kinder- und Jugendtraining. Schorndorf: Verlag Hofmann (125).

Martin, Dietrich; Klaus Carl; Lehnertz, Klaus (1991): Handbuch Trainingslehre. Schorndorf: Hofmann (100).

Meinel, Kurt; Schnabel, Günter; Krug, Jürgen (2007): Bewegungslehre - Sportmotorik. Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischem Aspekt. 11. Aufl. Aachen: Meyer & Meyer.

Müller-Wohlfahrt, Hans-Wilhelm; Schmidlein, Oliver (2007): Besser trainieren! Den ganzen Körper und nicht nur Muskeln stärken. 1. Aufl. München: Zabert Sandmann. Online verfügbar unter <http://www.worldcat.org/oclc/184989588>.

Neumaier, August; Mechling, Heinz; Strauß, Rudolf (2002): Koordinative Anforderungsprofile Ausgewählter Sportarten // Koordinative Anforderungsprofile ausgewählter Sportarten. Analyse, Variationsprinzipien, Trainingsbeispiele zu Leichtathletik, Fußball, Judo, alpiner Skilauf, Rudern. Köln: Sport und Buch Strauß.

Nicolaus, Jürgen; Zimmermann, Klaus W.; Martin, Dietrich (op. 1995): Sportwissenschaft interdisziplinär. Beiträge zur Trainingswissenschaft, Sportpädagogik, Sportmedizin und Sportpsychologie : Festschrift für Prof. Dr. Dietrich Martin. Kassel: Universität Gesamthochschule Kassel, Fachbereich 03 Psychologie (25).

Pauer, Thomas (2001): Die motorische Entwicklung leistungssportlich trainierender Jugendlicher. Schorndorf: Hofmann (4).

Weineck, Jürgen: Optimales Training. Leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder- und Jugendtrainings. 10. Aufl.

Weineck, Jürgen; Memmert, Daniel; Uhing, Matthias (2010): Optimales Koordinationstraining im Fußball // Optimales Koordinationstraining im Fußball. Sportwissenschaftliche Grundlagen und ihre praktische Umsetzung: Spitta-Verl.

Willimczik, Klaus; Meierabend, Ernst-Martin; Pollmann; Dietmar; Reckeweg, Ralph: Das beste motorische Lernalter. Forschungsergebnisse zu einem pädagogischen Postulat und zu kontroversen empirischen Befunden.

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Ort, Datum

Vorname Nachname